

# **bCAD®** Салон / Витрина

# версия 3.9

Руководство пользователя

Новосибирск 2008 г.

# Общая информация

bCAD версии 3.9

© Copyright 1991-2008 ProPro Group

Чтение и запись JPEG файлов разработаны Independent JPEG Group Copyright © 1991-94

bCAD, Plug&Work, ProPro являются Торговыми Марками ПроПро Группы. Все остальные торговые названия и торговые марки принадлежат соответствующим фирмам.

#### Ограничения ответственности

Этот документ и прилагающееся программное обеспечение подготовлены ПроПро Группой и могут быть изменены без предупреждения. Авторы не несут ответственности за последствия неправильного использования программы или документации.

ПроПро Группа не даёт ни прямых, ни косвенных гарантий какого-либо типа относительно программного обеспечения и сопроводительной документации. ПроПро Группа не несёт ответственности за случайный или умышленный ущерб и его последствия, возникший в результате использования предлагаемой программы или документации. Это ограничение включает любые потери в бизнесе, недополученную прибыль и вытекающие из этого последствия, явившиеся результатом использования программы.

#### Адреса разработчиков

Если у Вас возникли замечания по работе программы или пожелания по усовершенствованию bCAD, не стесняйтесь связаться с разработчиками по следующим адресам:

#### Почта:

630090 Россия Новосибирск 90, а/я 346, АО ПроПро Группа

телефон/fax +7 383 212 43 82

bcad@propro.ru

Разработчик:	http://www.propro.ru
Дистрибьютор:	http://www.polysoft.ru

# Содержание

Введение	5
О программах bCAD-Салон и bCAD-Витрина	5
Как использовать это руководство	6
Требование к компьютеру	9
Управление программой	9
Средства отображения и управления программой	9
Панели инструментов	11
Главное меню	11
Панель Окна редактирования	13
Клавиши быстрого доступа ВСАД	18
Управление видом при помощи мыши	19
Ввод команд	23
Панель координат	24
Как указывать точки	24
Указание объектов для выполнения действий	26
Разделы	
Меню файлы	
Создать по	
Создать	
Открыть	
Закрыть	37
Сохранить	37
Сохранить как	37
Печать	38
Параметры принтера	39
Параметры страницы	40
Выход	42
Меню Приложения	43
Меню Окно	
	44
Закрыть	45
🖾 Закрыть всё	45
🕮 Всегда верхнее	45
🖳 Следующее	45
🛃 Предыдущее	46

1

🛅 Упорядочить всё	
Разбить по горизонтали	46
	46
Выровнять значки	
	47
Показать/скрыть Каталог припожений	
Показать/скрыть Панель приложений	47
Меню Помощь	
Посетить сайт bCAD	48
Солержание	
Язык	
Подсказка дня	
Ключ	50
О программе	50
Панель инструментов Стандартная	
Создать	
Ивое окно редактирования	52
🖾 Открыть	52
💆 Сохранить	52
🛃 Сохранить всё	53
🖉 Удалить	53
🔊 Отменить	54
💽 Вернуть	54
🗈 Копировать (в буфер)	55
🕮 Вставить (из буфера)	
Панель инструментов Расстановка	
20	
Переместить	58
🛄 Копировать	59
៉ Повернуть	61
ножество	65
L Сдвиг	69
Панель инструментов Привязки	72

🔄 Привязка к проекции	72
В позицию курсора	73
🔀 В точку пересечения	73
• В 2D точку	73
Отображение привязок	73
Панель инструментов Вид	75
	75
— Разделы	76
Точка зрения	79
стандартные виды	00
Именованные точки зрения	80
Панель инструментов Измерения \ Текст	82
🔄 Стили размеров	83
Линейные размеры	85
2D текст	85
Панель инструментов Студия	
Макет комнаты	93
Направленный источник света	108
Точечный источник света	110
🚨 Окно просмотра	111
Приложения bCAD	118
Панель приложений	119
<b>Г</b> Комплектующие	119
	101
Расстановка по панепи	121 124
Произвольный крепёж / Комплектующие / Фурнитура	
Замена материалов	140

🔲 Отчёт	143
💭 Смета	147
🕮 Выноска-имя детали	
Ш Спецификация	165
Выравнивание	
🚽 Удаление дубликатов	169
Разобрать сборку	170
Выбор по имени	171
<sup>А→В</sup> Смена кода- наименования	172
🛄 Банк материалов	
Экспорт и Импорт библиотек	
	400
Папка биолиотеки	
праис-лист материалов и комплектующих	
каталог приложении (Cottee-Tree)	
Завершение приложений	195
Форматы файлов, поддерживаемых bCAD	

## Введение

#### О программах bCAD-Салон и bCAD-Витрина

Хотя программы **bCAD-Cалон** и **bCAD-Витрина** имеют разную область применения, но операции, которые приходится выполнять человеку, очень близки. Поэтому у программ практически совпадает набор инструментов. Существенные отличия проявляются в типовых настройках и комплектации банков данных.

**bCAD**<sup>®</sup> -Салон — современная программная система, предназначенная для автоматизации продажи мебели в торговом зале, в непосредственном контакте с покупателем и предварительного дизайна помещения. Она позволяет облегчить процесс компоновки комплектов мебели и получения учетной документации. Кроме мебели, в комплекте можно учитывать и другие элементы интерьера, а также встраиваемое оборудование. Типовой сценарий работы в салонной версии bCAD напоминает игру в кубики, достаточно лишь расставить мебель по виртуальному помещению. В процессе работы над заказом дизайнер-продавец и его клиент-покупатель постоянно видят проект в виде, близком к фотографическому качеству. Программа автоматически посчитает смету, составит необходимые для продажи документы. В случае необходимости передаст информацию о заказе в бухгалтерскую систему.

**bCAD**<sup>®</sup>-Витрина — современная программная система, предназначенная для автоматизации торгового дизайна, т.е. быстрого проектирования торговых помещений, подбору и расстановке в них оборудования, размещения рекламных блоков, определения внешнего вида и эргономических параметров торговых залов, получения планировки помещенения, чертежей и учетной документации: спецификаци и сметы заказа. Система позволяет разработать проект, продемонстрировать его заказчику, и даже выполнить при заказчике корректировку проекта. В процессе работы дизайнер и клиент видят проект в качестве, близком к фотографическому. По будущему торговому залу можно буквально «походить», примерно так же как это делается в компьютерных играх. Можно увидеть зал с места кассира, администратора или охраны и подвинуть заслоняющие обзор предметы.

Многие инструменты, необходимые лишь конструктору на производстве, в пакетах **bCAD-Салон** и **bCAD-Витрина** спрятаны и не загромождают пространство экрана. Они именно спрятаны. Программы обладают всеми возможностями стандартного пакета. В случае необходимости, например для создания сложного заказного интерьера, эти инструменты можно извлечь наружу и воспользоваться всей мощью пакета bCAD. Если необходимо, можно подготовить высокореалистичную презентацию с тщательной проработкой деталей интерьера и особенностей освещения. Либо, напротив, для отправки эскиза по факсу, изображение можно получить и в упрощенном, черно-белом виде.

В комплект пакетов **bCAD-Салон** и **bCAD-Витрина** входят сотни готовых блоков: элементы мебели, светильники, встроенная бытовая техника, но этим возможности программы не ограничиваются. В пакете могут быть использованы "кубики", созданные как в других пакетах семейства bCAD, так и в других системах, например 3D MAX или AutoCAD, достаточно лишь занести их в базу данных, назначив им соответствующие учетные коды и цену.

Наиболее эффективно использовать в **bCAD-Салон** блоки, созданные в "родном" дизайнерско-конструкторских пакетах **bCAD Про** и **bCAD Мебель**, так как эти пакеты унаследовал из них часть полезных инструментов и возможностей – групповую замену комплектующих и материалов.

Все системы работают с общей базой данных блоков и материалов, используют единую отчётную систему. В результате, подготовив типовые элементы для производства, дизайнеры автоматически подготавливают базу данных для отдела продаж. Используя **bCAD-Cалон** или **bCAD-Витрина** в связке с конструкторскими пакетами, вы получите сквозную цепочку – заказ, конструирование, производство, поставка.

#### Как использовать это руководство

Цель этого руководства дать необходимые сведения пользователям, а также тем, кто настраивает рабочие места на стандарты предприятия и заполняет базы данных. Поэтому в нем приведены только те сведения, которые необходимы им при работе.



Сведения об остальных возможностях пакета *bCAD* ищите в книге *bCAD* Руководство пользователя.

- Если Вы не знакомы с программами семейства bCAD, то обязательно прочитайте раздел Управление программой на стр. 9. Обратите внимание на пункты Как указывать точки на стр. 24 и Указание объектов для выполнения действий на стр. 26.
- Вы создаете демонстрационный уголок комнаты клиента, в которой мебель будет стоять – смотрите инструмент *Макет комнаты* <sup>(4)</sup> стр. 93.
- Вы выбираете покупки или оборудование в иллюстрированном каталоге и вставляете их в макет в узлы сетки и подвесов – смотрите приложение Комплектующие и на стр. 118 и инструменты панели Привязки стр. 65.

#### Управление программой

Вы переставляете предметы по комнате, поворачиваете их, добавляете точно такие же – смотрите инструменты панели Расстановка на стр. 54, панели

Привязки на стр. 65 и приложение Выравнивание 퍼 на стр. 119.

- Вы демонстрируете обставленную комнату клиенту смотрите Управление видом при помощи мыши на стр. 19. Используйте различные режимы отображения (стр. 14) и Окно просмотра (стр. 97).
- Вам нужно подобрать материалы изделий смотрите приложение Замена материалов на стр. 140, а если нужно заменить изделие целиком – приложение Замена комплектующих <sup>вже</sup> на стр. 124.
- Вам нужно получить состав покупки, определить где какой предмет находится, посчитать ее стоимость, распечатать необходимые для продажи документы, передать данные в о покупке в бухгалтерскую программу – смотрите приложения *Отчёт* на стр. 140 и *Смета* на стр. 147.
- Вам нужно напечатать схему размещения или удачный ракурс смотрите меню Файл \ Печать на стр. 38 и Файл \ Параметры страницы на стр. 40, А чтобы получить высококачественное изображение – фотографию полученной комнаты – смотрите инструменты панели Студия на стр. 85.
- Вам нужно измерить расстояния, проставить размеры и написать пояснения для сборщиков или монтажников – смотрите инструменты панели Измерения \ Текст на стр. 82, а также приложение Многострочный текст etc. на стр. 140.
- Вам Вы хотите внести в каталоги свои собственные модели или модели Ваших поставщиков, назначить или изменить их цену, если используемый Вами крепёж не соответствует имеющимся типам – смотрите приложение Комплектующие на стр. 119, Крепеж и комплектующие 119, а также раздел Произвольный крепеж / Комплектующие / Фурнитура на стр. 127.
- Вам нужно внести в каталоги свои собственные материалы, назначить или изменить их цены – смотрите приложение Банк материалов на стр. 172.
- Вам нужно перенести библиотеки с одного рабочего места на другое или зарезервировать – смотрите Экспорт и импорт библиотек на стр. 186. Хотите использовать один каталог комплектующих с нескольких рабочих мест – смотрите Приложение \ Папка библиотеки на стр. 186.

Если Вы занимаетесь настройкой рабочих мест, то обратите внимание разделы описание пунктов меню *Помощь* на стр. 44, *Завершение прило*жений на стр. 195 и приложение *Папка библиотеки* на стр. 186.

Если Вы обеспечиваете наполнение библиотек, то обязательно изучите как пополняют банки *Крепежа* и *Комплектующих* и на стр. 119, раз-

дел Произвольный крепеж / Комплектующие / Фурнитура на стр. 127 и Банк материалов на стр. 172, а также Экспорт и импорт библиотек на стр. 186.

Об особенностях учета, сметных расчетов, формировании отчётных документов и передачи данных в другие программы см. приложения *Отчёт* — на стр. 140 и *Смета* — на стр. 147.

#### Требование к компьютеру



#### ВНИМАНИЕ!

Установку **bCAD** на Ваш компьютер необходимо выполнять, строго следуя указаниям документа **bCAD** Руководство по установке программы.

#### Минимальные:

ПК на базе процессора Pentium<sup>®</sup> II, 256Мб оперативной памяти, 30Мб дискового пространства, устройство чтения CD-ROM, видеоадаптер, поддерживающий разрешение 1024x768 точек и 16млн. цветов, 15" монитор, мышь, операционная система Windows 2000 или Windows XP.

#### Оптимизированные для сложных работ:

ПК на базе процессора Pentium<sup>®</sup> III, или выше, 512Мб и более оперативной памяти, 100Мб дискового пространства, устройство чтения CD-ROM, видеоадаптер, поддерживающий разрешение 1024x768 точек и 16 млн. цветов, поддерживающий стандарт OpenGL, 17" монитор, мышь, операционная система Windows 2000 или Windows XP.

#### Управление программой

#### Средства отображения и управления программой

Посмотрите на рабочий экран bCAD. Как и в любой Windows программе, вверху, под заголовком окна находится *Главное меню*. Через него можно управлять работой bCAD, отдавать ему различные команды. Ниже, установлена *Панель координат*. На ней отображаются текущие координаты точки, на которую указывает графический курсор-перекрестье.



#### Рабочий экран bCAD

В самом низу окна находятся *Панель подсказки* и *Панель состояния*. В *Панели подсказки* bCAD сообщает о своей активности и о том, каких действий он ожидает от пользователя. На *Панели состояния* отображаются режимы работы клавиатуры и некоторых инструментов bCAD.

Основную часть окна занимает *Рабочее поле*. На нем располагаются *Окна редактирования*. Это главные рабочие окна bCAD. Именно в них ведётся значительная часть работы. Для любого проекта можно открыть нужное количество *Окон редактирования*. Каждое такое окно имеет индивидуальные настройки: направление вида, масштаб, режим отображения и т.д. *Окно редактирования* имеет собственную *Панель*, позволяющую быстро изменить для него текущие цвет, раздел и режим отображения.

Кроме окон проектов, на рабочем поле можно открывать Окна быстрого просмотра. В них Вы можете рассматривать перспективное текстурированное изображение трёхмерной модели без риска изменить её.

Тонированные изображения показывают высококачественные фотореалистичные визуализации проектов, созданных в bCAD (полученные инструментом *Тонирование*, а не черновые, как на видах окна проекта), а также изображения из различных графических файлов. Их можно просматривать, сохранять и использовать в качестве текстур.

Вокруг рабочего поля размещают *Панели инструментов* и *Панель приложений*. Они позволяют быстро активизировать нужные инструменты, приложения и панели настроек bCAD. Вместо прохода по дереву меню – один щелчок мышью. Состав инструментов панелей и их расположение можно настраивать самим. Таким способом можно удобно разместить часто используемые инструменты, а используемые очень редко – убрать, тем самым освободив место на экране.

Управлять bCAD: отдавать различные команды, настраивать его работу, Вы можете выбирая пункты *Главного меню*, Нажимая кнопки *Панелей* инструментов и *Панели приложений*, а также указывая объекты в *Каталоге* окна проекта. Часть команд можно отдавать, нажимая *Клавиши быстрого доступа* – отдельные кнопки клавиатуры и их сочетания.

## Панели инструментов

Панели инструментов состоят из множества кнопок и предназначены для вызова функций bCAD. Нужно только щёлкнуть мышью по соответствующей кнопке. Пиктограммы на кнопках позволят Вам легко найти нужную кнопку и запомнить её назначение. Функция каждой кнопки детально описана в соответствующем разделе. Панели инструментов могут быть «плавающими» над экраном или прикреплёнными к любой из сторон рабочего поля bCAD.

В **bCAD Салон** и **Витрина** изначально включены следующие панели инструментов:

- Стандартная см. стр. 52,
- Расстановка см. стр. 54,
- *Привязки* см. стр. 65,
- **Вид** см. стр. 75,
- Измерения см. стр. 82,
- Студия см. стр. 85.

Об остальных панелях инструментов и работе с ними см. в книге bCAD Руководство пользователя.

# Главное меню

Главное меню расположено в верхней части рабочего экрана, непосредственно под заголовком окна. Оно предназначено для управления работой bCAD и его настройки. Через него Вы можете активизировать различные функции, а также устанавливать режимы работы.

Многие команды, содержащихся в меню bCAD, продублированы кнопками панелей инструментов. Но инструментальные панели, при всех своих достоинствах, занимают место на рабочей области экрана. При помощи меню есть возможность произвести те же действия, если панель инструментов скрыта.

Состав меню bCAD основан на стандартном для Windows наборе:

- Файл работа с файлами проектов сохранение и чтение сохранённого проекта, импорт / экспорт, печать (см. стр. 32).
- Правка редактирование проекта выбор объектов и перенос их между проектами,
- Панели настройка Панелей инструментов включение и выключение панелей инструментов, создание новых панелей, назначение "горячих" клавиш,
- Инструменты работа и настройки активизация инструментов bCAD, настройка режимов его работы,
- Привязки привязки к объектам включение и выключение Привязок к точкам объектов и переключение режимов их работы,
- Приложения активизация приложений (см. стр. 43),
- Окно управление окнами размещение окон на рабочем поле, переключение между ними и т.д. (см. стр. 43),
- Помощь система помощи встроенное техническое руководство, информация о bCAD, его текущей версии, адреса разработчиков (см. стр. 44).

Меню имеет стандартную древовидную структуру. Раскрывающиеся пункты меню имеют справа значок **•**. В командах меню, которые что-либо включают и выключают, состояние обозначается галочкой. Более подробно каждое меню описано в отдельных секциях.

Пункты меню можно активизировать с клавиатуры — достаточно нажать клавишу Alt и клавишу с буквой или цифрой, которая в этом пункте меню подчёркнута.



Через Главное меню Вы можете вызвать все инструменты стандартного пакета *bCAD* (см. в книге *bCAD* Руководство пользователя).

#### Помощь

Это меню позволяет получить доступ к встроенной в bCAD документации, выбрать язык, а также получить информацию об используемой версии bCAD и адреса разработчиков.

- Посетить сайт bCAD открывает окно Интернетсайта разработчиков bCAD.
- Содержание открывает содержание встроенной в bCAD технической документации и учебников.
- Посетить сайт bCAD Содержание Пользование помощью Язык... Подсказка дня... Ключ О программе...
- Язык выбор рабочего языка для bCAD.

- Подсказка дня позволяет включить или выключить вывод подсказки при запуске bCAD.
- Ключ создаёт специальный служебный файл с информацией об электронном ключе. Он может потребоваться службе технической поддержки bCAD.
- О программе выводит на экран информацию о версии программы и адреса разработчиков.

В любой момент Вы можете получить помощь по выполняемой операции от встроенного **Технического руководства bCAD**. Достаточно нажать F1.

Подробнее о меню Помощь см. стр. 44.

## Панель Окна редактирования

Под заголовком каждого *окна редактирования* находится панель управления, которая отображает и позволяет настроить некоторые установки редактора:



#### Панель Окна редактирования

- Включить или выключить режим Всегда верхнее.
- Показывает и позволяет установить текущий Цвет каркаса.
- Показывает и позволяет установить текущий Раздел.
- Вызвать диалоговое окно Разделы 🧾
- Выбрать режим отображения 3D поверхностей 🕮 Только каркас, 🖽 Абрис каркаса, 🕮 Каркас + Материал, 🗇 Только видимое или 🛄 Без каркаса.

#### Скрыть или показать Панель редактора

Панель может быть спрятана (например, для экономии площади экрана при низком разрешении), путем снятия флага Файл \ Настройки \ Отображения \ Панель редактора.



Флаг Файл \ Настройки \ Отображения \ Панель редактора оказывает действие только на новые окна.

#### Текущий раздел

Это поле отображает названия *Текущего разде*ла. Кнопка, расположенная на этом поле, открывает полный список разделов и позволяет изменить текущий раздел.



Чтобы установить раздел текущим, выберите его название в списке.



Кнопка *Разделы* Вызывает панель управления разделами, которая позволяет создавать, удалять, переименовывать разделы, а также изменять атрибуты их видимости и т.д. (см. стр. 75).

# 💻 🖬 Текущий цвет

Кнопка Текущий цвет вызывает диалоговое окно выбора текущего Цвета каркаса. Установленный цвет получат новые объекты – 2D объекты и каркасы 3D объектов, которые будут созданы инструментами. Кнопка окрашена в текущий цвет каркаса объектов.



# 🕮 Только каркас

Кнопка *Только каркас* включает режим, при котором в окне отображаются только каркасные объекты, т.е. все чертежные объекты и каркасы 3D объектов. Свойства материала 3D объектов в этом режиме никак не используются. Сфера в режиме





14

# ⁄ Абрис каркаса

Кнопка *Абрис каркаса* включает режим, при котором, как и в режиме *Только каркас*, в окне отображаются только каркасные объекты, т.е. все чертежные объекты и каркасы 3D объектов. Свойства материала 3D объектов в этом режиме никак не используются. Отличие заключается в том, что каркасы 3D объектов отображаются в виде **абриса** или силуэта. Сглаженные ребра, внутри поверхности становятся невидимыми и перестают мешать работе.

#### Сфера в режиме





# 🖽 Каркас + Материал

Кнопка Каркас + Материал включает режим, при котором в окне отображаются не только все каркасные объекты, но и все видимые поверхности с учётом свойств материалов, т.е. чертежные объекты, каркасы (рёбра) 3D объектов и поверхности тонированные методом **OpenGL**.

Материалы и фон окна в этом режиме отображаются в соответствии с установками Файл \ настройки OpenGL см. стр. Ошибка! Закладка не определена..

Для комфортной работы в этом режиме, видеокарта компьютера должна иметь 3D ускоритель, поддерживающий стандарт **OpenGL**.

# 团 Только видимое

Кнопка *Только видимое* включает режим, при котором в окне отображаются только *видимые* части каркасных объектов, каркасов 3D объектов и все *видимые* поверхности с учётом свойств материалов, т.е. только видимые, не заслонённые поверхностями, части чертежных объектов и каркасов (рёбер) 3D объектов, а также поверхности тонированные методом **OpenGL**.

Материалы и фон окна в этом режиме отображаются в соответствии с установками Файл \ настройки OpenGL см. стр. Ошибка! Закладка не определена..

Для комфортной работы в этом режиме, видеокарта компьютера должна иметь 3D ускоритель, поддерживающий стандарт **OpenGL**.

## 🛮 Без каркаса

**i**)

Кнопка *Без каркаса* включает режим, при котором в окне отображаются только *видимые* поверхности с учётом свойств материалов, т.е. видны только поверхности тонированные методом **OpenGL**, без каркаса.

Каркас + Материал



Режим Без каркаса 🛄 предназначен исключительно для просмотра модели. Все функции редактирования в этом режиме отключены.

Материалы и фон окна в этом режиме отображаются в соответствии с установками Файл \ настройки OpenGL см. стр. Ошибка! Закладка не определена..

Для комфортной работы в этом режиме, видеокарта компьютера должна иметь 3D ускоритель, поддерживающий стандарт **OpenGL**.

Каркасный



## 🕮 Всегда верхнее

Имеется возможность закрепить одно из окон на переднем плане. Это может быть окно *Редактирования*, *Быстрого просмотра* или окно с растровой картинкой (*тонированным изображением*). Содержимое такого окна всегда видно на экране полностью, даже если его перекрывает текущее окно.

При работе в полноэкранном режиме режим *Всегда верхнее* отключен (не проявляется). Все окна равноправны. При восстановлении размеров окон – режим также восстанавливается.



Режим *Всегда верхнее* — можно включить только для одного окна. При включении для одного окна он автоматически отключается для другого.

- Чтобы включить для окна режим Всегда верхнее, нужно нажать на Панели редактора окна одноимённую кнопку —. Кнопка примет вид .
- Чтобы выключить для окна режим Всегда верхнее, нужно нажать на Панели редактора окна одноимённую кнопку <sup>2</sup>. Кнопка примет вид <sup>1</sup>.
- Для активного окна режим можно включить или выключить через главное меню. Выберите в нём пункт Окно / Всегда верхнее.
- При 3D построениях на небольшом экране удобно установить режим Всегда верхнее на маленькое окно с изометрией. В нём Вы сможете отслеживать результаты построений.

## Клавиши быстрого доступа BCAD

Многие действия в bCAD можно выполнять нажатием определённых сочетаний клавиш. Их, можно использовать, не прерывая работы инструмента.

Вызов пан F1 – По	нелей управления	F3	– Стипь пиний
F4 – Pa	аделы (прерывает)	F10	– Меню текушей операции
14 700			тото токущой опорации
Масштаб	изображения	Home	Прельнущий масштаб
			- Предыдущий масштао
Page Up	– увеличить	Page Down	– уменьшить
Управлен	ие видами		
F9	– Список точек зрения	F12	– Точка зрения
Ctrl+F	– Вид спереди	Ctrl+T	– Вид сверху
Ctrl+R	– Вид справа	Ctrl+L	– Вид слева
Клавиши Ctrl+Z	<b>редактирования</b> – Отмена (Undo)	Ctrl+Y	– Возврат (Redo)
Ctrl+ Insert	– Копировать (в бу- фер).	Shift+ Insert	– Вставить (из буфера).
Клавиши Ctrl+Tab	управления окнами – Следующее окно	Ctrl+F12	– Окно просмотра
Клавиша	Alt+G – переключает То.	лько каркас	/ Каркас + Материал.
При указа	нии точки мышью наж	атая клавиі	па:
Shift	<ul> <li>Отключает все при- вязки.</li> </ul>	Ctrl	– Линии под углом кратным 45°
Клавиши	навигации в Окне просл	лотра	
↑	– шаг вперёд	↓ Î	– шаг назад
$\rightarrow$	<ul> <li>поворот камеры</li> <li>вправо</li> </ul>	←	– поворот камеры <b>влево</b>
Page Up	– поворот камеры вверх	Page Down	<ul> <li>поворот камеры вниз</li> </ul>
На дополн + – Уве ( <b>Zoc</b>	ительной клавиатуре (сер сличение длины объектие от +)	оые) – <b>длина</b> за – – Уг ( <b>Z</b>	объектив (Zoom): иеньшение длины объектива oom –)
В комбина ↑	ции с нажатой клавишей – сдвиг вверх ↓	Shift – сдвиг	- <b>/ наклон камеры</b> - сдвиг вниз

<u>У правлен</u>	ие программои		
→	– сдвиг вправо	←	– сдвиг влево
Page Up	– наклон вправо	Page Down	– наклон влево
В комбина	ции с нажатой клавиц	цей Ctrl – пово	рот камеры
→	– Вокруг сцены вправо	←	– Вокруг сцены влево
Раде Up	– Вокруг сцены вверх	Page Dow	m – Вокруг сцены вниз

В таблице приведены основные клавиши для работы в **bCAD Салон** и **bCAD Витрина**. Остальные – смотрите в описаниях команд и инструментов книги **bCAD Руководство пользователя**.

Можно самим назначить клавиши для выполнения команд.

#### Управление видом при помощи мыши

 $(\mathbf{i})$ 

(**i**)

Управлять направлением вида, смещать видимую область модели, а также увеличивать и уменьшать изображение на экране можно с помощью мыши. Все способы управления можно использовать в процессе работы с инструментом или приложением, когда инструмент требует указать точку или объект.

Функции включают с помощью кнопок панели *с* или клавиш Ctrl и Shift, а управляют – кнопками и колёсиком мыши.

• Функции панели Tablet: 🖤, 🖘, 🖾, 🔍 используют левую кнопку мыши.

Перечень функций и соответствующих им клавиш и кнопок мыши см. в таблице.

Функция		Клавиши	
Сдвиг вида в любом направлении.		Shift + правая кнопка	<b>+</b>
Сд <i>виг ви</i> да "влево / вправо".		Shift + колёсико	\$
Сдвиг вида "вверх / вниз".		Ctrl + колёсико	1
Поворот вокруг вертикальной и гори- зонтальной оси	÷	Ctrl + правая кнопка	٩
<i>Наклон</i> – поворот вида в плоскости эк- рана	<u>5</u>	Ctrl + Shift + правая кнопка	",
Точный наклон – наклон с маленьким шагом		Ctrl + Shift + колёсико	",
Масштабирование изображения (Zoom)	æ	колёсико мыши	(†

Предшествующий вид можно восстановить клавишей Ноте или кнопкой 🌆

19

# 坐 Сдвиг вида

Функция Сдвиг вида 2 позволяет смещать изображение (видимую область) в окне в любом направлении. Имеется несколько вариантов ее применения.

#### Чтобы сместить видимую область:

- 1. Нажмите кнопку 🖑 Сдвиг вида панели Tablet.
- 2. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид . Изображение "поедет" вслед за курсором.

- 5. Отпустите кнопку мыши.
- 6. Для выключения функции можно: отжать кнопку 🖭, нажать кнопку 🖭 Остановить панели Tablet, щелкнуть правой кнопкой мыши или нажать ESC.

Таким способом удобно выставлять в центр окна интересующую Вас область модели. Это можно делать не прерывая работу чертежного или др. инструмента.

У функции имеется альтернативный вызов.

#### Чтобы сместить видимую область:

- 1. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 2. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу Shift.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой правую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид . Изображение "поедет" вслед за курсором.

5. Отпустите кнопку мыши и клавишу.

Для небольших смещений изображений удобно использовать колёсико мыши.

#### Чтобы сместить видимую область влево / вправо:

- 1. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 2. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу Shift.
- 3. Вращайте колёсико мыши.

Изображение "поедет" влево, при вращении колёсика "на себя", и вправо при вращении колёсика "от себя".

4. Отпустите клавишу.

20\_

#### Чтобы сместить видимую область вверх / вниз:

- 1. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 2. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу Ctrl.
- 3. Вращайте колёсико мыши.

Изображение "поедет" вслед вверх, если Вы повернёте колёсико "на себя". И "поедет" вниз, если повернёте его "от себя".

4. Отпустите клавишу.

Смещать изображение колёсиком мыши удобно, когда нужная вам точка или находится чуть-чуть за краем окна.

# 🂠 Поворот

Функция Поворот 2 позволяет поворачивать точку зрения вокруг вертикальной и (или) горизонтальной оси экрана.

#### Чтобы повернуть точку зрения:

- 1. Нажмите кнопку 🖆 Поворот панели Tablet.
- 2. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид  $\mathfrak{P}$ . Смещение мыши влево-вправо поворачивает изображение вокруг вертикальной оси, вверх-вниз – вокруг горизонтальной. Ось проходит через точку, в которой находился курсор мыши в момент нажатия кнопки.

- 5. Отпустите кнопку мыши.
- 6. Для выключения функции можно: отжать кнопку 🖆, нажать кнопку 🕮 Остановить панели Tablet, щелкнуть правой кнопкой мыши или нажать ESC.

У функции имеется альтернативный вызов.

#### Чтобы повернуть точку зрения:

- 1. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 2. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу Ctrl.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой правую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид <sup>Ф</sup>. Смещение мыши **влево-вправо** поворачивает изображение вокруг **вертикальной** оси, **вверх-вниз** – вокруг **горизонтальной**. Ось проходит через точку, в которой находился курсор мыши в момент нажатия кнопки.

5. Отпустите кнопку мыши и клавишу.

Предшествующий вид можно восстановить клавишей Home или кнопкой 10

# 🖾 Наклон

Функция Наклон 20 позволяет "наклонять" – поворачивать изображение в плоскости экрана, точнее, вокруг оси, перпендикулярной его плоскости.

#### Чтобы "наклонить" изображение на экране:

- 1. Нажмите кнопку 1 Наклон панели Tablet.
- 2. Установите курсор мыши на нужный *Bud*, в точку, вокруг которой Вы собираетесь поворачивать изображение.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид  $\sim$ . Смещение мыши "влево" поворачивает изображение по часовой стрелке, "вправо" – против часовой стрелки. Ось проходит через точку, в которой находился курсор мыши в момент нажатия кнопки.

- 5. Отпустите кнопку мыши.
- 6. Для выключения функции можно: отжать кнопку 50, нажать кнопку 90становить панели Tablet, щелкнуть правой кнопкой мыши или нажать ESC.

У функции имеется альтернативный вызов.

#### Чтобы "наклонить" изображение на экране:

- 1. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 2. Нажмите и удерживайте нажатыми одновременно клавиши Ctrl + Shift.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой правую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид . Смещение мыши "влево" поворачивает изображение по часовой стрелке, "вправо" – против часовой стрелки. Ось проходит через точку, в которой находился курсор мыши в момент нажатия кнопки.

5. Отпустите кнопку мыши и клавишу.

Небольшие, точные повороты изображения на экране можно выполнить с помощью колёсика мыши.

#### Чтобы слегка повернуть изображение на экране:

- 1. Установите курсор мыши на нужный Вид.
- 2. Нажмите и удерживайте нажатыми одновременно клавиши Ctrl + Shift.
- 3. Вращайте колёсико мыши.

Изображение повернётся по часовой стрелке, если Вы повернёте колёсико "на себя", и против часовой стрелки, если повернёте его "от себя".

- 4. Отпустите клавиши.
- Ось поворота проходит через точку, в которой находится курсор мыши, а если он находится за пределами окна, то вокруг центра окна.

# 🔍 Масштабирование (Zoom)

Функция *Масштабирования* (Zoom) (Zoom) кольствение изображение на экране крупнее или мельче, изменить масштаб вывода на экран. Масштаб построений, при этом, остается неизменным.

#### Чтобы увеличить или уменьшить изображение:

- 1. Нажмите кнопку 🕮 Сдвиг вида панели Tablet.
- 2. Установите курсор мыши на нужный *Вид*, в то место, изменение размера которого Вам требуется.
- 3. Нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши.
- 4. Сместите мышь в нужном направлении.

Курсор мыши принимает вид . Смещение мыши влево и вниз уменьшает масштаб и видимый размер объектов на экране, смещение вправо и вверх – увеличивает. При этом точка, в которой находился курсор мыши в момент нажатия кнопки, остается на месте. Изображение как бы разбегается от нее при увеличении и сжимается к ней при уменьшении.

- 5. Отпустите кнопку мыши.
- 6. Для выключения функции можно: отжать кнопку 🐏, нажать кнопку 🔎 *Остановить* панели *Tablet*, щелкнуть правой кнопкой мыши или нажать ESC.
- У функции имеется простая альтернатива вращение колесика мыши. Установите курсор в поле изображения и крутите колесико.

Вращение колёсика мыши (без клавиш) в Окне редактирования изменяет масштаб изображения на экране, а в Окне просмотра – длину (фокусное расстояние) объектива камеры (функция Zoom), т.е. изменяет и масштаб и перспективу изображения.

## Ввод команд

Команду в bCAD можно отдать, выбрав соответствующий этой команде пункт из выпадающего *Главного меню* или щёлкнув **левой** кнопкой мыши по соответствующей этому пункту кнопке *Панели инструментов*.

Чтобы прервать выполнение команды – работу инструмента – нажмите на клавишу Esc или щёлкните правой кнопкой мыши.

#### Панель координат

Панель координат находится в верхней части рабочего экрана bCAD непосредственно под Главным меню. Когда какой-либо инструмент активен и курсор мыши находится в области редактирования окна проекта, то на этой панели отображается информация о текущем положении курсора. Кроме того, на ней отображается номер текущего цвета и имя текущего раздела.

На Панели координат отображается следующее:

- Положение курсора текущие абсолютные координаты курсора x (или радиус r), y (или полярный угол a), z.
- Смещение курсора относительно предыдущей точки текущие Декартовы относительные координаты курсора dx, dy.
- Полярное смещение курсора относительно предыдущей точки относительные полярные координаты *r*, *a*.
- Предыдущая точка абсолютные координаты предыдущей указанной точки) – x0 (или радиус r0), y0 (или полярный угол a0).

#### Панель координат



#### Как указывать точки

Когда тот или иной инструмент bCAD требует ввести координаты точки, курсор мыши принимает вид перекрестья – двух скрещивающихся линий, проведённых через все окно. Положение центра перекрестья непрерывно отображается на *Панели координат*, находящейся в верхней части окна редактора. Единицы измерения соответствуют текущим установкам.

#### В bCAD имеется два режима указания точек при помощи мыши:

- 1. прямое указание точки курсором.
- 2. использовать привязки.

#### Указать точку курсором

Указать точку курсором мыши очень просто:

- 1. Установите курсор-перекрестье на нужное место.
- 1. Щёлкните левой кнопкой мыши.

Инструмент получит текущие координаты курсора.

## Точка, указанная курсором мыши без Привязки или в режиме Привязка к проекции 🖳 всегда попадет в рабочую плоскость.

Просто так попасть курсором мыши в нужное место очень трудно. Для точных построений bCAD умеет выравнивать его координаты:

- Округлять координаты курсора с заданным шагом (Выравнивание, в том чис-• ле По сетке);
- Вести курсор строго вертикально или горизонтально от последней указанной • точки (удерживать Ctrl или включить режим Перпендикулярный)
- Зацеплять курсор на вертикальном или горизонтальном направлении от последней указанной точки (Залипание на 90 %.

**i**) Все режимы, выравнивающие координаты курсора мыши, настраиваются инструментом Сетка Ш панели Установки редактора (F7).

#### Использовать привязки

При помощи мыши можно вводить координаты характерных точек существующих объектов или узлов сетки. В этом случае используются различные Привязки.

- 1. Включите нужную привязку, нажав соответствующую ей кнопку или выбрав её пункт в меню Привязки. У курсора-перекрестья появится кружок – область захвата.
- 2. Накройте областью захвата кружком курсора линию (ребро) объекта, по которой должна сработать привязка. На точке, привязка к которой сработала, появится маячок-индикатор.



Цвет индикатора зависит от режима Привязка к проекции 🖳 Малиновый – означает привязку к самой точке, зеленый - к её проекции на Рабочую плоскость.

#### 3. Щёлкните левой кнопкой мыши.

Инструмент получит координаты точки, в которую сработала привязка. Той, в которой находится маячок-индикатор. С учётом режима Привязка к проекции 🔄. Положение курсора в этом случае большой роли не играет.

Например, чтобы указать вершину отрезка или ломаной, нужно включить привязку В вершину отрезка и коснуться этого отрезка или сегмента ломаной в той половине отрезка (сегмента) которая ближе к нужной вершине. В каком именно месте этой половины – неважно. Привязка возьмет ту вершину отрезка, которая находится ближе к курсору.

P Если в позиции курсора сработали несколько включенных привязок, то рядом со знаком-индикатором появляется многоточие (...). Для выбора нужной из сработавших привязок используйте клавишу Tab.

Использование привязок гарантирует полное совпадение точек. Именно он рекомендуется при построениях технических проектов.

Подробнее о привязках написано в одноимённом разделе на стр. 65.



**(i)** 

В bCAD-Салон и bCAD-Витрина рекомендуется указывать положение вставленных объектов курсором с помощью привязок В точку пересечения и B 2D точку - цвет индикатора малиновый.

При расстановке на произвольном виде, режим Привязка к проекции должен быть выключен, цвет индикатора – малиновый. При расстановке на основных видах включен, цвет индикатора – зеленый.

## Указание объектов для выполнения действий

Многие команды bCAD требуют указать один или несколько объектов до начала или в процессе операции. В bCAD объекты на экране указываются при помощи графического манипулятора (обычно мышь).

Сделать это можно двумя способами:

- Указать объекты курсором мыши.
- Выбрать объекты рамкой.

Выбор может осуществляться в двух режимах:

- обычном, с учётом объединения объектов в группы и
- без групп (см. стр. 29).

#### Указание объектов курсором мыши

Когда инструмент требует **указать объект** — курсор в *Окне редактирования* принимает форму кружка.

Что нуж	бы указать объект курсором мыши, но:	Объе	кт указан
1.	Поместить курсор на любую линию (ребро) объекта в окне редактора.	Правильно	Неправильно
4.	Щёлкнуть на нём <b>левой</b> кнопкой мыши.	A	
Вы	бранный объект выделяется цветом.		Ľ-

Если курсор-кружок накроет линии нескольких объектов, то на экране появится Панель указания объектов. Она позволит уточнить выбор.



#### В обычном режиме выбора, если объект входит в *группу*, то будут выбраны все её объекты.

Курсор-кружок очерчивает *область захвата* объектов. Чтобы указать объект, достаточно, чтобы кружок хотя бы касался его линии.

Удобную для Вас величину области захвата (размер курсора-кружка) установите через меню Файл \ Настройки \ Отображения.

#### Выбор объектов рамкой

Выбор объектов рамкой особенно удобен, если нужно указать множество объектов. Он включается автоматически при попадании в пустое место, т.е. туда, где нет объекта нужного для операции типа. В этом случае bCAD предложит Вам указать ещё одну точку. Таким образом, будет получена прямоугольная область, которая и укажет объекты для операции. Первый угол этой области Вы уже указали, щёлкнув **левой** кнопкой мыши при указании объекта. Теперь при перемещении мыши от указанной точки будет рисоваться прямоугольная рамка.

Если вторая указанная Вами точка лежит **правее** первой, то выбираются только объекты, **целиком** попавшие в указанную область (см. рисунок ниже).

В обычном режиме выбора, чтобы выбрать таким способом *группу*, надо накрыть все её объекты.



# Слева направо







В том случае, когда вторая указанная точка находится **левее** первой, рамка рисуется «перечёркнутой» и выбираются объекты, "накрытые" этой рамкой, т.е. попавшие в указанную область хотя бы частично.

В обычном режиме выбора, чтобы выбрать таким способом *группу*, достаточно задеть хотя бы один из её объектов.



#### Справа налево

Вторая точка может находиться как выше, так и ниже первой. Для выбора имеет значение только горизонтальное направление.

Если Вы укажете за один раз более одного объекта — автоматически появится Панель указания объектов. Она позволит уточнить выбор.

#### Панель выбора объектов

Эта диалоговая панель появляется автоматически, если Вы указали инструменту больше, чем один объект. Панель отображает список всех объектов, попавших под курсор (или в указанную область), которые инструмент может обработать. С её помощью можно исключить из выбора лишние объекты.

Если инструмент, для которого выполняется выбор, позволяет работать с несколькими объектами, то, по умолчанию все объекты из списка считаются выбранными и выделяются цветом. Иначе Вы сможете выбрать только один объект.

Чтобы исключить (или включить paнee исключённый) объект из выбора, щёлкните **левой** кнопкой мыши по строке с его именем.

Флаг Показывать название объекта включает или выключает отображение в списке Названия объекта, вместо его условного Имени.

Флаг Подсветить выбранные объекты включает или выключает режим, Панель указания объектов

при котором выбранные в списке объекты "подсвечиваются", т.е. выделяются цветом Указанный в Окне редактирования.

Кнопка *Все* выбирает все объекты списка.

Выберите объекты
30 Поверуность01
Ломаная линия01
Стенка левая
Шуруп 4x131 UC1 1145-80
элинсядуга элинсайт
<ul> <li>Подсветить выбранные объекты</li> </ul>
🔽 Показывать название объекта
ОК Отмена Все

Чтобы настроить стиль, указанный для выделения выбранных объектов, выберите в меню Файл \ Настройки и откройте закладку Цвета.

#### Режим выбора Без групп

Обычно, если объекты объединены в **группу**, то большинство операций выбирают их как один объект. Однако иногда нужно изменить свойства или положение объекта, входящего в состав группы, не разбивая саму группу. Для этих целей в bCAD имеется режим выбора объектов *Без групп*. В этом режиме объекты, объединенные в группы выбираются так же, как и все отдельные. Группы игнорируются.

Чтобы включить (выключить) режим выбора объектов Без групп, установите (снимите) одноимённый флаг на панели инструмента Пометить или нажмите клавиши Ctrl+G.

Когда режим *Без групп* включен, на панели подсказки, в нижнем правом углу экрана появляется надпись **Без групп** (рисунок слева), а кнопки инструментов *Разделить группу* и Добавить в группу становятся недоступными (рисунок справа).

<u></u>	<u> </u>	<u>, s s v</u> j		
30_84	5081	Без Групп	Посетке	11.



## Разделы

При работе с моделями нередко возникает необходимость временно скрыть некоторые ее объекты, чтобы они не мешали видеть остальные. Бывает нужно запретить изменять свойства и положение объектов работа с которыми закончена, чтобы случайно не испортить их. Реализуется это через механизм Разделов.

Все отображаемые объекты в bCAD: линии, окружности, дуги, текст, многоугольники, штриховки, группы, трёхмерные поверхности, камеры и источники освещения, внесены в поименованные списки объектов. Такой список называется **Раздел**. Каждый раздел имеет **имя**, отличающее его от других разделов. Число разделов в модели неограниченно.



P

Каждый объект входит только в один Раздел.

Для создания, удаления и изменения свойств раздела используйте инструмент Разделы а панели Установки редактора (см. стр. 75).

Раздел может быть **видимым** или **невидимым**. Если раздел видимый, то все объекты, входящие в него, на экране отображаются, их можно изменять и удалять. Если раздел невидимый, то невидимы все объекты, входящие в него. Невидимые объекты нельзя выбрать для выполнения операций.

Чтобы скрыть (показать) раздел нажмите кнопку Разделы — панели окна редактирования или Установки редактора и, в появившемся списке, установите (снимите) галочку рядом с его именем.

Раздел может быть заморожен. Если раздел заморожен, то все объекты, входящие в него, защищены от изменений. Объект из замороженного раздела можно использовать для привязок, но его нельзя изменить. Вы не сможете указать такой объект для выполнения операции.

Чтобы заморозить (разморозить) раздел нажмите кнопку Разделы панели окна редактирования или Установки редактора, выберите в появившемся списке имя раздела и нажмите на кнопку Заморозить 2.

Каждое Окно редактирования имеет свой **текущий** раздел, то есть тот, в который помещаются все вновь создаваемые в этом окне объекты. Текущий раздел всегда видимый. Только один раздел для каждого окна может быть текущим, но для каждого чертежа в окнах одной модели можно иметь различные текущие разделы.



Некоторые инструменты работают с объектами в определенных разделах. Нужные разделы они создают автоматически и могут автоматиче-

#### ски УДАЛЯТЬ все объекты в определенных разделах.

Перечень таких инструментов и приложений приведен в таблице ниже.

#### Таблица 1. Инструменты, которые могут удалять объекты из разделов

Инструмент	Панель	Раздел
Многовидовый чер- теж	Студия	Общие виды
🗵 Макет комнаты.	Студия	Макет комнаты

Подробнее смотрите в описаниях соответствующих инструментов.

Инструмент Макет комнаты 🤄 (см. стр. Ошибка! Закладка не определена.) использует следующие разделы:

- Макет комнаты для стен, пола, его сетки и подвесов.
- Камеры макета комнаты для автоматического размещения камер.

Такое деление позволяет в нужный момент быстро скрыть стены и показать только расставленную в помещении мебель и другие предметы. Камеры же не показывать вообще, чтобы они не мешали работе.

Приложение *Комплектующие* (см. стр. 119) вставляет в раздел *Комплектующие* объекты, которые находятся в корне каталога, а если объект находится в папке каталога, то в раздел, имя которого совпадает с именем ветви каталога. Например, если в корне дерева каталога имеется папка **Мойки**, то все элементы которые находятся в ней и во вложенных в нее папках, попадут в раздел **Мойки**.

## Меню Файлы

В этом меню собраны команды работы с файлами проектов – сохранение и чтение сохранённого проекта, импорт / экспорт, печать, а также получение отчёта и очистки модели и некоторые настройки.

Меню состоит из следующих пунктов:

- Создать по... создать новою модель по шаблону.
- Создать создать новую модель.
- Открыть... открыть существующий файл модели bCAD или импортировать • модель из файла, созданного другой программой.
- Открыть растровый файл открыть существующий файл с растровым изображением.
- Закрыть закрыть текущую модель •
- Сохранить – сохранить текущую модель.
- Сохранить как... сохранить текущую модель в новом файле. •
- Печать напечатать модель или растровое изображение из текущего окна. •
- Параметры принтера вызвать панель настройки принтера.
- Параметры страницы настроить параметры страницы для печати из текушего окна.
- *Настройки* настроить основные установки bCAD.
- Экспорт записать модель в файл в одном из нескольких форматов, поддерживаемых bCAD.
- Импорт текста вставить в модель текст из указанного текстового файла.
- Загрузить блок вставить в модель сохранённый ранее блок или другую • модель.
- Сохранить блок сохранить часть модели в виде блока, для последующей • вставки командой Загрузить блок.
- Статистика собрать количественную информацию о модели и составляющих её объектах.
- Очистить модель удалить из модели неиспользуемые текстуры, шрифты, • пунктиры линий и узоры штриховок.
- Список последних открытых моделей.
- *Выход* завершить работу bCAD.

В руководстве приведены только те сведения, которые необходимые для работы с программой персоналу, а также тем, кто настраивает рабочие места на стандарты предприятия и заполняет базы данных.

Сведения об остальных возможностях пакета *bCAD* ищите в книге *bCAD* Руководство пользователя.

## Создать по...

Команда Файл \ Создать по... создаёт новую модель, используя в качестве образца уже существующий файл модели. Модель-образец может содержать готовые объекты, например, стандартные рамки таблиц, типовые детали или интерьеры, в которых Вы создаёте модели, привычные для Вас настройки и вспомогательные данные для модели.

Помимо объектов в шаблоне сохраняются:

- окна редактирования, их расположение, размеры и виды в них;
- разделы 差 (F4);
- Пунктиры линий, узоры штриховок и шрифты.
- стили линий 兰 (F3), штриховок 💹, текста <u>т</u>и размеров;
- именованные точки зрения 🖭 (F9);
- текстуры, карты отражения, карты рельефа и окружающей обстановки (F2);
- настройки масштаба (F5) и координатной системы (F6);
- настройки сетки (F7) и шаги выравнивания.

#### Чтобы создать новую модель по шаблону:

- Выберите в меню пункт Файл \ Соз-∂ать по.... На экране появится подменю.
- 2. Выберите в подменю строку с наименованием шаблона.

Новому шаблону	Ctrl+M
1 C:\Program Files\\Логотип	
2 C:\Program Files\\Сцена	
3 C:\Program Files\\Для цеха	

Меню закроется, а в рабочем пространстве bCAD появится рабочее окно новой модели, созданной по выбранному шаблону.

Шаблоном может стать любая существующая модель.

#### Чтобы назначить модель шаблоном:

- 1. Выберите в меню пункт Файл \ Создать по.... На экране появится подменю.
- 2. Выберите пункт Новому шаблону. На экране появится диалог выбора файла.

 Укажите файл, который Вы хотите использовать в качестве шаблона и нажмите кнопку Открыть.

Меню закроется, указанный файл будет добавлен в список шаблонов и по нему сразу же будет создана новая модель. В рабочем пространстве bCAD появится её рабочее окно.

Ŧ

Для быстрого вызова команды Файл \ Создать по... \ Новому шаблону нажмите Ctrl+M.

## Создать

Команда *Файл* \ *Создать* создаёт новую модель с автоматически выбранным именем. В качестве шаблона используется файл **init.bdf**. Он находится в папке, в которую установлен bCAD. Обычно это "C:\Program Files\bCAD".

Автоматические имена имеют вид: «bCAD#», где # – порядковый номер новой модели, созданной в текущем сеансе работы, т.е. первая созданная модель получит имя «bCAD1», вторая – «bCAD2» и т.д. При следующем запуске программы нумерация начнется сначала.

#### **ШЭР** Для быстрого вызова команды Файл \ Создать нажмите Ctrl+N.

Вы можете сами создать такой файл, а можете изменить существующий.

Чтобы в Вашей модели всегда были нужные стили линий, штриховок, текста, размеров, удобные и привычные точки зрения, имена разделов и объекты, внесите их в файл шаблона.

Можно просто взять Вашу готовую модель с нужными установками,, удалить из неё лишние объекты и сохранить в папке bCAD с именем init.bdf.

#### Например, если Вы хотите иметь изометрический вид в своих проектах:

- Откройте файл шаблона ... \ bCAD \ init.bdf и становите в окне редактирования Bud cnepedu (клавиша Ctrl+F).
- Вызовите инструмент Изменить точку зрения (клавиша F12) и установите углы поворота вокруг оси Х z<sup>1</sup>/<sub>4</sub> = 45°, оси Y z<sup>4</sup>/<sub>4</sub> = 35°, оси Z z<sup>4</sup>/<sub>4</sub> = 30°.
- Запомните точку зрения под именем Изометрия. Используйте инструмент Именованные точки зрения (клавиша F9) и его контекстное меню (правая кнопка мыши).
- 4. Сохраните файл.

Теперь в каждом новом файле, в списке *Именованных точек зрения* будет **Изометрия**.

34
#### Меню Файлы

Если такой файл отсутствует, то будут использованы собственные начальные установки bCAD.



Если в папке bCAD файл init.bdf отсутствует, то новая модель создаётся по собственным начальным установкам bCAD.

#### Открыть

Команда Файл \ Открыть открывает файл модели. Эта команда позволяет:

- Открыть существующий файл модели по его имени.
- Открыть векторный файл созданный некоторыми другими программами и преобразовать (импортировать) его данные в модель bCAD.

Для быстрого вызова команды Файл \ Открыть нажмите кнопку I naнели инструментов Стандартная или клавишу Ctrl+O.

#### Чтобы открыть существующий файл модели:

1. Активизируйте команду *Файл* \ Открыть.

На экране появится стандартный диалог выбора файла Windows.

Открыть			? ×
Папка: 🔁	nazar	-	- 📫 🎟 -
Energia_22	) W		
<u>И</u> мя файла:	RD-170f2		<u>О</u> ткрыть
<u>Т</u> ип файлов:	чертеж bCAD (*.bdf)	•	Отмена

 Откройте в диалоговом окне нужную Папку и выберите файл, который Вы хотите открыть (можно просто набрать Имя файла на клавиатуре) и нажмите кнопку Открыть.

Диалоговое окно закроется и bCAD прочитает модель из указанного файла. В рабочем пространстве bCAD появятся рабочие окна модели.

Команда *Открыть* позволяет импортировать модели созданные некоторыми другими программами и записанные в определённых форматах. bCAD поддерживает следующие векторные 2D и 3D типы файлов:

Тип файла	Описание		
.bdf	Собственный формат bCAD (bCAD Data		
-	File)		
.3ds	Файлы <b>3D</b> Studio (до версии 4)		
.asc	АSCII представление геометрии 3D		
	Studio		
.dwg	Файлы AutoCAD (до версии 12)		
.dxf	AutoCAD Data eXchange Format (до вер-		
	сии 12)		
.nff	Геометрия Sense8		
.wmf	Windows Meta File		
.stl	Stereo Lithography file		
.gsx	Формат Laser Link		

#### Чтобы импортировать векторную модель из файла другого формата:

- 1. Активизируйте команду Файл \ Открыть. На экране появится стандартный диалог выбора файла.
- 2. Щелчком мыши раскройте список Tun файлов.
- 3. Выберите в списке формат файла, модель из которого Вы хотите импортировать в bCAD.
- 4. Откройте в диалоговом окне нужную Папку и выберите файл, который Вы хотите открыть. Можно просто набрать Имя файла на клавиатуре (ввод возможен в одноимённом поле).

<u>1</u> мя файла:	
[ип файлов:	чертеж bCAD (*.bdf)
	veprex bCAD (*.bdf) 3D Studio (*.3ds) 2D Studio (*.3ds)
	Windows metafile (*.wmf) AutoCAD (*.dwg)
	AutoCAD (*.dxf) Sense8 (*.nff)
	Stereo Lithography files (*.stl) LaserLink (GSI LUMONICS) WinMCL32 files
	госе поддерживаемые ( .bor; .зоs; .asc; .w 📩

5. Нажмите кнопку Открыть.

Диалоговое окно закроется и bCAD прочитает модель из указанного файпа

i) При чтении моделей AutoCAD, может потребоваться указать шрифты для подстановки. Указанные шрифты автоматически вносятся в Таблицу подмены шрифтов. В дальнейшем её можно настроить.

В рабочем пространстве bCAD появятся рабочие окна новой модели, одноимённой с прочитанным файлом.

Чтобы сохранить модель в формате другой программы (экспортиро-P вать), используйте команду Файл \ Экспорт.

#### Закрыть

Команда *Файл* \ Закрыть закрывает все окна текущей модели и удаляет её из памяти компьютера.

Если Вы не сохраняли последние изменения в модели, то bCAD предложит это сделать. На экране появится окно с предложением Сохранить изменения в ....



- Чтобы сохранить изменения в модели и закрыть её, нажмите кнопку Да.
- Чтобы отказаться от последних изменений и закрыть модель, нажмите кнопку *Hem.*
- Наконец, если Вы случайно дали команду Закрыть и хотите продолжить работу с моделью, нажмите кнопку Отмена.

**Для быстрого вызова команды** Файл \ Закрыть нажмите Ctrl+F4.

### Сохранить

Команда  $\Phi a \ddot{u} \wedge Coxpahumb$  записывает текущую модель в файл на диске. Модель будет записана в файл с именем, которое написано на заголовке её окна.

bCAD может оставлять на диске предыдущий вариант модели, а также выполнять операцию *Coxpaнumь* автоматически с заданным интервалом времени. Подробнее см. Файл \ Настройки на стр. Ошибка! Закладка не определена..

При первой записи *новой* модели (её имя было получено автоматически), bCAD попросит дать файлу новое, "настоящее" имя. Все произойдет точно так же, как и при вызове команды *Сохранить как*... (см. далее).

Основным форматом файлов, используемым в bCAD, является *BDF* (*bCAD Data Format*). Если модель в окне прочитана из файла другого формата, Вам будет предложено указать имя файла для сохранения чертежа.

Для быстрого вызова команды Файл \ Сохранить нажмите Ctrl+S.

#### Сохранить как...

Команда Файл \ Сохранить как... записывает текущую модель в файл с новым именем. Если файл с указанным именем не найден, он создаётся автоматически. Эта команда также выполняется вместо команды Файл \ Сохранить при первой записи новой модели (она имеет автоматически созданное имя см. команду Файл \ Создать на стр. 33).

#### Чтобы сохранить модель в новом файле:

1. Активизируйте команду Файл \ Сохранить как....

На экране появится стандартный диалог выбора файла Windows. В поле *Имя файла* будет внесено имя модели, написанное на заголовке её окна.

Сохранить к	ак		? ×
Папка: 🔀	bdf		
Canny Carafts Mir Canazar Canazar Minazar Minazar	CAD5 CAD7 CoG03D Canew_year Canew_year_1 Canew_year_1 Canew_year_1	ARUSDOLL_0_1   ARUSDOLL_0_3   ARUSDOLL_0_4   ARUSDOLL_0_5   ARUSDOLL_0_6   Skif	ası Ası Ası Ası Ası Ası Ası Ası Ası Ası A
•			►
Имя файла:	bCAD1	Сохра	нить
Тип файла:	чертеж bCAD (*.bdf)	• Отма	ена

2. Откройте папку, в которой Вы хотите сохранить модель.

bCAD запоминает папку, в которую был сохранён последний файл, и открывает именно её.

- 3. Введите новое Имя файла в одноимённое поле.
- 4. Нажмите на кнопку Сохранить.

Если файл с указанным именем уже существует, то Вам будет предложено *Переписать* его или отказаться и вернуться на шаг **3**.

Следующая группа команд — *Печать, Параметры принтера, Параметры страницы* – относится к выводу файлов на печать.

#### Печать

Команда  $\Phi a \ddot{u}_n \setminus \Pi e v a m b$  позволяет напечатать текущую модель или растровое изображение (картинку). Команда вызывает стандартное диалоговое окно печати Windows (см. рисунок ниже). Дальнейшие действия очень просты и точно такие же, как в любой Windows программе – настройте параметры печати и нажмите *OK* или клавишу Enter.

**ШЭР** Для быстрого вызова команды Файл \ Печать нажмите Ctrl+P.

Настройка принтера —		
	Печать	? 🗙
Текущий принтер	Принтер Имя: EPSON EPL-5500	Свойства
Число копий	Состояние: Готов Тип: EPSON EPL-5500 Порт: \\Ppgback\epsonepl	
Печать в файл ———	Заметки: Печатать Ф Все Ф Страницы с: 1 до: 1 Ф Вуделенный фрагмент	Г Печеть в Файл Копии Число копий: 1 = 11 22 33
		ОК Отмена

Панель управления печатью

Немного справочной информации о настройках.

**Число копий** – позволяет установить число копий при печати модели или изображения, если принтер поддерживает такую возможность.

**Текущий принтер** – показывает **текущее** печатающее устройство и позволяет выбрать другое, если Вам доступно несколько. Имя текущего принтера Вы видите в одноимённом поле. Если Вы хотите сменить принтер, щёлкните по этому полю. Раскроется список доступных Вам печатающих устройств. Выберите в нем нужный.

Настройка принтера – кнопка *Свойства* – открывает панель управления, специфичную для текущего принтера. Для помощи по использованию его панели управления обратитесь к документации, поставляемой с Вашим принтером, попробуйте нажать клавишу F1, кнопку *Помощь* или ? (если такая имеется).

**Печать в файл** – установка этого флага позволяет направить вывод данных для печати в файл, вместо принтера. Такой файл можно получить, когда принтер физически отсутствует, и в дальнейшем распечатать прямым копированием на принтер.

#### Параметры принтера

Команда Файл \ Параметры принтера позволяет изменить специфические установки, т.е. Свойства, принтера. Название Параметры принтера не совсем точно. Эта панель управления позволяет выбрать и настроить любое из системных устройств графического вывода. Обычно это принтеры, но встречаются и устройства другого типа, например графопостроите**bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

ли или факс-модемы. Для простоты пункт меню называется "принтер", хотя и означает любое устройство графического вывода.

Для помощи по использованию панели управления обратитесь к документации, поставляемой с Вашим устройством, попробуйте нажать клавишу F1, кнопку Помощь или ? (если такая имеется).

#### Параметры страницы

Команда  $\Phi a \ddot{u}_{\Lambda} \setminus \Pi a pa a mempi страницы различна для векторных чертежей и растровых изображений. В соответствии с тем, что находится в активном окне системы, автоматически появляется нужная панель управления.$ 



#### Печать растровых изображений (картинок)

В качестве *единиц измерения* можно выбрать дюймы или миллиметры — при смене единиц измерения bCAD автоматически пересчитает все размеры в панели управления.

Чтобы растянуть изображение таким образом, чтобы оно занимало при печати всю страницу, достаточно выбрать опцию *На всю страницу*. Можно также задать точные значения размера печатаемого изображения, занеся соответствующие значения в поля Ширина и Высота Изображения. При изменении ширины или высоты второй параметр вычисляется автоматически.

Для центрирования изображения на странице включите опцию *В центр страницы*. При выключенной центровке положение изображения на странице задаётся значениями *Левого* и *Верхнего полей*. Помимо этого можно изменять ориентацию страницы — *вертикальная* или *горизонтальная*.

40

#### <u>Меню Файлы</u>

В *Окне просмотра* можно посмотреть, как будет расположено изображение при печати. Окружающая изображение рамка выделяет пространство страницы, доступное для печати на выбранном принтере. Просмотр можно выключить, если его отображение занимает слишком много времени.

#### Печать чертежей

Окно просмотра показывает, как будет расположено изображение чертежа при печати. Окружающая изображение рамка выделяет пространство страницы, доступное для печати на выбранном принтере. Просмотр можно выключить, если его отображение занимает слишком много времени.



Панель печати чертежей

Положение чертежа на странице задаётся значениями *Верхнего* и *Левого Полей*. Размер печатаемого изображения можно изменить, задав соответствующие значения Ширины и Высоты. При смене одного из этих значений, второе автоматически пропорционально пересчитывается. *Масштаб* изменяет размер чертежа при печати. Значения меньше 1 уменьшают чертёж, больше 1 — увеличивают. Эта функция полезна при печати очень больших и очень маленьких чертежей. Использование этой опции и опции *Разбиение* позволяет даже небольшие чертежи печатать в виде крупноформатных плакатов.

Все Точки на экране и на напечатанном листе имют одинаковый размер независимо от масштаба. Установить его можно через меню Файл \ Настройки \ Отображение.

Изменение положения и размера чертежа в панели настройки страницы никак не изменяет размеры объектов в исходном чертеже, а влияет лишь на то, как он будет напечатан.

Центрирование размещает чертёж в центре страницы. Вписать в странииу сжимает или растягивает чертёж до размеров печатаемой области страницы. Разбиение на страницы позволяет печатать части чертежа на отдельных страницах.

#### Выход

Команда *Файл* \ *Выход* немедленно закрывает все используемые файлы модели и растровые изображения и прекращает работу bCAD.

Перед закрытием файла модели, в которую были внесены изменения, bCAD предложит их сохранить. Действуйте так же, как при выполнении команды Файл \ Закрыть (см. стр. 37).

С Для быстрого вызова команды Файл \ Выход нажмите Alt+F4.

### Меню Приложения

Приложения Окно Помощь		
Комплектующие		
Крепеж и комплектующие		
Замена комплектующих		
Замена материала		
Отчет		
Смета		
Выноска-имя панели		
Удаление дубликатов		
Выравнивание по габариту		
Разобрать сборку		
Выбор по имени		
Смена кода-имени		
Библиотеки	•	Банк Матералов
Редактор поверхностей	•	Банкирофилей
2D инструменты	۱.	Экспорт данных
3D Инструменты	۱.	Импорт данных
ЕСКД	۱.	Папка библиотеки
Бонус	١T	

Это меню позволяет активизировать установленные у Вас приложения. Для запуска приложения достаточно выбрать в меню пункт с его названием.

Меню приложений иерархическое. Пункты меню, справа от которых имеется знак ▶, являются подменю нижнего уровня. При выборе такого пункта мышью оно через некоторое время автоматически раскрывается. При навигации стрелками клавиатуры подменю открывается клавишей Enter. Раскрыв подменю, Вы сможете выбирать его пункты.

#### Для добавления и удаления пунктов меню Приложения, изменения его структуры – изменяйте Окно \ Каталог приложений Alt+T.

Состав и структура меню полностью соответствует иерархическому дереву Каталога приложений Alt+T см. стр. 172.

Каждому элементу каталога соответствует пункт меню или подменю. Каждой папке каталога соответствует одноимённое подменю. В нем находятся пункты и подменю, соответствующие содержащимся в папке элементам и вложенным папкам каталога.

Подробно о специализированных приложениях пакета bCAD-Caлон и bCAD-Bumpuha читайте на стр. 118, об остальных – в книге bCAD Руководство пользователя.

### Меню Окно

Выбор пункта меню *Окно* открывает доступ к командам управления окнами bCAD. Некоторые пункты меню имеют кнопки-команды, которые можно добавить на панели инструментов.

Меню состоит из следующих пунктов:

- Новое окно создать ещё одно окно редактирования для текущей модели.
- Закрыть 🗾 закрыть текущее окно.
- Закрыть всё 🖾 закрыть все окна и файлы всех открытых моделей.
- Всегда верхнее 🖽 включить одноимённый режим для текущего окна.
- Следующее 🔜 сделать текущим следующее окно.
- Предыдущее 🛄 сделать текущим предыдущее окно.
- Упорядочить все 🛅 упорядочить все открытые окна каскадом.
- Разбить по горизонтали 📃 разложить окна равномерно по горизонтали.
- Разбить по вертикали 🛄 разложить окна равномерно по вертикали
- Выровнять значки разложить равномерно свернутые окна.
- Окно вывода 🗐 показать или скрыть Окно вывода.
- Каталог приложений показать или скрыть Каталог приложений.
- Панель приложений показать или скрыть Панель приложений.

В нижней части меню находится *Список открытых окон*. Окно, которое в данный момент является *текущим*, т.е. тем, с которым работает мышь и клавиатура, отмечено слева галочкой.

Чтобы сделать окно текущим, откройте меню Окно и выберите его название в списке открытых окон в нижней части меню.

# 🔟 Новое окно

Создаёт ещё одно (новое) *окно редактирования* для модели, находящейся в **текущем** окне. Новое окно редактора открывается поверх всех уже открытых окон и автоматически становится **текущим**. Кнопка находится на панели *Стандартная*.



Новое окно наследует все настройки текущего, т.е. Вы получите ещё одно окно, имеющее все точно такие же настройки.



Можно создать сколько угодно окон для редактирования одного и того же

чертежа, установить в них различный масштаб, точки зрения, видимость разделов и другие установки редактора. При этом изменения, вносимые в чертёж в любом из окон, будут автоматически отражены во всех остальных окнах.

# ゴ Закрыть

Закрывает **текущее** окно редактирования или просмотра. Если это было последнее окно *редактирования*, открытое для модели, то выполняется команда *Файл Закрыть* см. стр. 37. Дублирующая кнопка находится в комплекте команд *Окно*.



Если Вы не сохраняли последние изменения в модели, то bCAD предложит это сделать.

# 苎 Закрыть всё

Закрывает ВСЕ файлы: все окна *редактирования* и *просмотра* моделей, а также окна с *тонированными изображениями*. Команда равнозначна последовательному выполнению команды *Файл* / *Закрыть* для всех открытых окон.



Если Вы не сохраняли какое-либо тонированное изображение, или последние изменения в какой-либо модели, то bCAD предложит это сделать.

# 🕮 Всегда верхнее

Команда позволяет **текущее** окно на переднем плане. Это может быть окно *Редактирования, Быстрого просмотра* или окно с растровой картинкой (*тонированным изображением*). Содержимое такого окна всегда видно на экране полностью, даже если его перекрывает **текущее** окно.



Режим Всегда верхнее 🕮 можно включить только для одного окна. При включении для одного окна он автоматически отключается для другого.

Для окон *редактирования* и *просмотра* режим *Всегда верхнее* можно включить (выключить) кнопкой (Ф) панели окна (см. стр. 16). Когда режим **выключен**, кнопка имеет вид (Ф), включен – Ф.



При работе в полноэкранном режиме режим *Всегда верхнее* отключен (не проявляется). Все окна равноправны. При восстановлении размеров окон – режим также восстанавливается.

# 🔜 Следующее

Делает активным следующее окно (Ctrl+Tab).



Делает активным предыдущее окно (Shift+Tab).

### 🛅 Упорядочить всё

Производится автоматическое размещение на экране всех открытых окон таким образом, чтобы был виден заголовок каждого окна. Окна размещаются "каскадом" (см. рисунок справа).





# 📃 Разбить по горизонтали

Команда изменяет размеры всех открытых окон и размещает их на экране так, чтобы каждое окно было видимым. Каждое окно растягивается по горизонтали на всю ширину рабочей области (см. рисунок ниже).



Команда изменяет размеры всех открытых окон и размещает их на экране так, чтобы каждое окно было видимым. Каждое окно растягивается по вертикали на всю высоту рабочей области (см. рисунок ниже).

#### Выровнять значки

Отсортировать все минимизированные окна и расположить их в нижней части основного окна программы.

#### Разбить по вертикали



# Показать/скрыть 🗐 Окно вывода

Позволяет включить или выключить отображение на экране Окна вывода. Дублирующая кнопка находится на панели Стандартная. В этом окне отображаются информационные сообщения, возникающие в процессе работы инструментов, или сообщения об ошибках. Оно может быть либо оставлено плавающим поверх всех остальных окон, либо "приклеено" к любой из границ рамки программы, либо просто закрыто – вся выводимая информация накапливается в нем и остаётся доступной в любой момент.

#### Разбить по горизонтали



Чтобы быстро показать Окно вывода, используйте клавиши Alt+Т или

#### Показать/скрыть Каталог приложений

Позволяет включить или выключить отображение окна *Каталога приложений. Каталог приложений* служит для активизации приложений – специализированных инструментов пакетов bCAD. Окно может "плавать" поверх всех остальных окон или "приклеиться" к любой из границ рамки программы (см. стр. 118).

Чтобы быстро показать Каталог приложений, используйте Ctrl+Alt+F11.



Когда окно *Каталога приложений* закрыто, запуск приложений можно осуществлять через меню *Приложения* (см. стр. 43) или *Панель приложений* (см. стр. 118).

#### Показать/скрыть Панель приложений

Позволяет включить или выключить отображение окна Панели приложений. Панель приложений служит для активизации приложений – специализированных инструментов различных пакетов bCAD. Окно может "плавать" поверх всех остальных окон или "приклеиться" к любой из границ рамки программы (см. стр. 118).



Когда окно Панели приложений закрыто, запуск приложений можно осуществлять через меню Приложения (см. стр. 43) или Каталог приложений (см. стр. 172). Меню Помощь

Позволяет получить доступ к встроенной в bCAD документации, выбрать язык, получить информацию об используемой версии bCAD, узнать адреса разработчиков.

- Посетить сайт bCAD открывает окно Интернет-сайта разработчиков bCAD.
- Содержание открывает содержание встроенной в bCAD технической документации и учебников.

Посетить сайт bCAD
Содержание Пользование номощью
Язык
Подсказка дня
Ключ
О программе

- Пользование помощью открывает справку по использованию помощи в Windows.
- Язык выбор рабочего языка для bCAD.
- Подсказка дня позволяет включить или выключить вывод подсказкирекомендации при запуске bCAD.
- Ключ создаёт специальный служебный файл с информацией об электронном ключе. Он может потребоваться службе технической поддержки bCAD.
- О программе выводит на экран информацию о версии программы и адреса разработчиков.
- В любой момент Вы можете получить помощь по выполняемой операции от встроенного Технического руководства bCAD. Достаточно нажать F1.

### Посетить сайт bCAD

Этот пункт запускает программу просмотра (броузер) Интернет вашего компьютера и соединяет его с сайтом разработчиков bCAD. На нем Вы найдете самую свежую и достоверную информацию о выходе обновлений программы и их возможностях, сможете скачать эти последние обновления. Через сайт Вы можете сообщить разработчикам о возникших у Вас проблемах, найдете ответы на ЧАсто задаваемые ВОпросы.

#### Содержание

Этот пункт открывает содержание встроенной в bCAD технической документации и учебников. Его можно также открыть клавишей F1.

Система помощи по клавише F1 работает контекстно, т.е. сразу открывает страницу с подсказкой по текущему режиму операции, выполняемой в данный момент.

Например, если Вы активизируете инструмент *Отрезок* из панели *Черчение* в варианте *По двум точкам*, то при нажатии на F1 помощь откроется на странице *Отрезок по двум точкам*. Используйте клавишу F1 для получения помощи по текущей выполняемой операции.

### Язык

Команда позволяет выбрать рабочий язык для bCAD.

- 1. Раскройте список 🔟.
- 2. Выберите нужный Вам язык.
- 3. Щёлкните по кнопке ОК.
- 4. Перезапустите bCAD.

#### Панель выбора языка

Langu	age	X
6	English (United States)	ОК
	English (United States) German (Standard)	Cancel
	Italian (Standard) Russian	

В том случае, если Вы используете английскую версию Windows, некоторые стандартные кнопки (например, *OK* и *Cancel*) и стандартные диалоговые окна, такие как *File Open* или *Print Setup*, останутся английскими. Чтобы иметь полностью национальный интерфейс, следует использовать соответствующую версию Windows.

### Подсказка дня

Открывает окно со следующей подсказкой дня "Знаете ли Вы, что...".

#### Панель подсказки дня

Подсказка дня	×
🛞 Знаете ли Вы, ч	по
Для изменения текущего прев и ввести нужное значение.	ышения достаточно нажать клавишу F5
🔽 🛛 оказывать при старте	<u>Далее</u> <u>З</u> акрыть

Флаг Показывать при старте – включает и выключает режим, при котором очередная подсказка появляется при каждом запуске программы.

При нажатии на кнопку Далее в окне подсказок появляется следующая подсказка.

Кнопка Закрыть - закрывает окно подсказки.

#### Ключ

Эта команда создаёт специальный служебный файл с информацией об электронном ключе. Он может потребоваться службе технической поддержки bCAD при продлении Вами действия лицензионного соглашения, а также при возникновении проблем в работе электронного ключа.

Файл будет находиться в той папке, в которую Вы установили bCAD. Как правило, это C:\Program Files\bCAD. Имя файла состоит из 9 цифр уникального цифрового кода. Тип файла DAT.

Например: 418090082.dat или 418088698.dat.



Просто следуйте инструкции написанной в сообщении.

#### О программе

Открывает окно с информацией о полной версии программы, адресах и телефонах, по которым любой желающий может получить более подробную информацию о программе  $bCAD^{\circledast}$ , а наши клиенты – технические консультации.

#### Панель О программе bCAD



50



Чтобы ответить на Ваши вопросы, службе технической поддержки нужно знать полную версию пакета bCAD, установленного у Вас.

### Панель инструментов Стандартная

В этом разделе приведено описание всех инструментов и команд, которые относятся к панели инструментов *Стандартная*.



Кнопки на этой панели можно удалять и добавлять, в том числе с других панелей. Кроме того, панель может быть полностью убрана с экрана. Подробнее см. в книге *bCAD* Руководство пользователя.

Все команды и инструменты этой панели могут быть активизированы через систему меню, а часть и клавишами быстрого вызова.

# 😐 Создать

Создаёт новую модель с автоматически выбранным именем. Использует обычный шаблон – init.bdf. Выполняется точно так же, как команда меню Файл \ Создать см. стр. 33.

С Для быстрого создания новой модели используйте Ctrl+N.

### 🛄 Новое окно редактирования

Функция, открывающая новое Окно редактирования для модели текущего окна.

Выполняется точно так же, как команда меню Окно \ Новое (см. стр. 44).



Для быстрого переключения между окнами используйте Ctrl+Tab.

Можно создать сколько угодно окон для редактирования одной и той же модели, установить в них различный масштаб, точки зрения, видимость разделов и другие параметры редактирования.

# 🧾 Открыть

Загружает модель из файла. Клавиша Ctrl+O. Выполняется точно так же, как команда меню *Файл* \ *Открыть*. Подробнее см. стр. 37.

В стандартном диалоге выбора файлов укажите имя нужной модели или введите имя файла с клавиатуры. Если введено имя несуществующего файла, автоматически будет создана новая модель с этим именем по шаблону *обычный* – **init.bdf** (см. *Файл* / *Создать* стр. 33).

# 😼 Сохранить

Функция записи модели из активного окна в тот же файл, из которого она была прочитана. Клавиша Ctrl+S. Для вновь созданных моделей — в файл

с таким именем, с каким она была создана командой меню *Создать* . Выполняется точно так же, как команда меню *Файл* \ *Сохранить*. Подробнее см. стр. 37.

#### Панель инструментов Стандартная

Основным форматом файлов, используемым в bCAD, является *BDF* (*bCAD Data Format*). Если модель в окне прочитана из файла другого формата, Вам будет предложено указать имя файла для сохранения чертежа. Для записи модели в файл с именем, отличным от текущего, используйте меню Файлы \ Сохранить как....

# 🛃 Сохранить всё

Команда сохраняет все открытые файлы моделей. Фактически для каждого открытого файла выполняется команда *Файл* \ *Сохранить* см. стр. 37.

# 🖉 Удалить

P

Команда удаляет объекты из текущей модели. Может быть вызвана через меню *Правка \ Удалить*. Имеется два способа её применения: с предварительной пометкой и с непосредственным указанием объектов.

Для быстрого вызова команды Удалить 🖉 используйте Delete.

#### Чтобы удалить объекты с предварительной пометкой:

- 1. Пометьте объекты, которые Вам нужно удалить. Используйте инструмент Пометить Пометить Пометить Пометить).
- 2. Активизируйте команду Удалить 🖉 (клавиша Delete).

Все помеченные объекты будут немедленно удалены из модели.

Таким образом, если в **текущем** окне редактирования есть **помеченные** объекты, при нажатии кнопки *Удалить*, они будут удалены.

Способ с предварительной пометкой удобен, когда нужно удалить несколько объектов, и линии объектов хорошо разнесены на экране, причём расстояние между ними больше курсора-кружка.

Чтобы предотвратить удаление помеченных объектов при случайном нажатии на кнопку Удалить , можно включить Запрос при удалении (Файл \ Настройки \ Настройки).

#### Чтобы удалить объекты с непосредственным указанием объектов:

- 5. Активизируйте команду Удалить 🜌 (клавиша Delete).
- 6. Укажите объекты, которые Вы хотите удалить (см. стр. 24).

Одиночный объект будет удален немедленно.

Если же Вы указали несколько объектов, то на экране появится панель выбора объектов. В ней **все** указанные объекты будут **выбранными**.

- 7. Отмените выбор объектов, которые Вы хотите оставить.
- 8. Щёлкните мышью по кнопке *OK* или нажмите клавишу Enter.

Выберите объекты
ЗД Поверхность01
Стенка левая
Шуруп 4х13 ГОСТ 1145-80
Элипс/Дуга элипса01
Подсветить выбранные объекты
🔽 Показывать название объекта
ОК Отмена Все

#### Для завершения работы с инструментом нажмите клавишу ESC или щёлкните правой кнопкой мыши.

Способ с непосредственным указанием объектов удобен при удалении одного или нескольких одиночно расположенных объектов или объектов, которые легко выделить прямоугольной рамкой.

Непосредственным указанием можно удалять и дубликаты – два и более объекта, которые Вы случайно вставили в одно и то же место.

# 🖙 Если Вы случайно удалили нужные объекты, восстановите их коман-

дой Отменить 💴 панели Стандартная.

# 쐰 Отменить

Отмена последней модификации модели. Клавиша Ctrl+Z. Позволяет вернуться в процессе создания или редактирования на несколько шагов назад и тем самым отказаться от ошибочных действий.



Чтобы Отменить 2 результат работы инструмента, необходимо прервать его работу (ESC или щелчок правой кнопкой мыши).

Количество возможных шагов отмены можно задать командой меню Файлы \ Настройки на закладке Настройки.



Действия некоторых команд, таких как ИМПОРТ или ЗАПИСЬ ЧЕРТЕЖА НА ДИСК, Отменить 2 нельзя. Также не могут быть отменены изменения настроек bCAD.



Команда, обратная к *Отменить* . Клавиша **Ctrl+Y**. Используйте её, если случайно отменили больше шагов, чем надо.



Операция Вернуть 😬 возможна лишь в том случае, если после операции Отменить 🔄 не производилось модификаций модели.

# 🛅 Копировать (в буфер)

Эта команда предназначена для переноса объектов bCAD между разными моделями, а также тонированных изображений и картинок из *окон просмотра* в другие программы. Клавиша Ctrl+ Insert. Команду также можно вызвать через меню Правка \ Копировать. Она позволяет:

- Сделать копию объектов из окна редактирования в буфер обмена bCAD.
- Поместить в системный буфер Windows (ClipBoard) фотореалистичное изображение, полученное инструментом *Тонирование* панели *Студия*.
- Поместить в системный буфер Windows изображение из Окна просмотра

В дальнейшем объекты из буфера обмена bCAD можно вставить в любом *окне редактирования* любой модели с помощью команды *Вставить* . Таким образом, можно переносить объекты между различными моделями без промежуточной записи на диск.



Команды Копировать 🔤 и Вставить 🖾 не позволяют перемещать объекты из окна редактирования между двумя запущенными экземплярами bCAD. Для объектов используется внутренний буфер bCAD.

Изображения из системного буфера Windows (ClipBoard) можно вставить в любой программе, которая позволяет вставлять картинки. Так можно вставить её в документ MS Word, или отредактировать и распечатать, используя *стандартную* для Windows программу Paint и т.п.

#### Запись изображений в буфер

Изображения из Окон просмотра и и окон с растровыми изображениями можно поместить в системный буфер Windows (ClipBoard) для последующей вставки в других программах.

#### Чтобы скопировать изображение в буфер Windows:

- 1. Установите текущим окно просмотра или окно с тонированным изображением.
- 2. Выберите команду *Копировать* из панели инструментов *Стандартная* или из меню *Правка*. Можно нажать **Ctrl+Insert**.

Изображение, которое Вы видите в окне, будет помещено в системный буфер **Windows**. Его можно будет вставить в любой программе, которая позволяет работать с растровым изображением.

Ĵ,

Как правило, в других программах для вставки изображения из буфера обмена нужно использовать команду Вставить из меню Правка, одноимённый пункт контекстного меню или клавиши Shift+Insert.

#### Запись объектов в буфер

Объекты из Окон редактирования можно поместить во внутренний буфер bCAD для последующей вставки в других окнах.

Объекты для записи в блок можно выбрать заранее инструментом *Пометить* панели *Стандартная*, а можно указать мышью после вызова инструмента (см. стр. 24).

#### Чтобы сохранить один или несколько объектов в блоке:

- 1. Выберите команду *Копировать* из панели инструментов *Стандартная* или из меню *Правка*. Можно нажать **Ctrl+Insert**.
- 2. Укажите нужные объекты. Если в окне есть предварительно выбранные (помеченные) объекты, этот шаг будет автоматически пропущен.
- Укажите Базовую точку. С опорой именно на эту точку объекты будут в дальнейшем вставлены в модель.

 $\land$ 

Ориентация объектов при вставке в модель производится по *Мировой* координатной системе. Даже при вставке в другую модель они будут ориентированы в пространстве точно так же, как и в исходной модели.

# 🚨 Вставить (из буфера)

Эта команда вставляет объекты из внутреннего буфера bCAD в активное окно редактирования. Она в паре с командой *Копировать* предназначена для переноса объектов bCAD между разными моделями.

Если в активное окно является окном *редактирования* модели, и буфер bCAD не пуст, то операция запрашивает базовую точку и размещает с опорой на неё содержимое буфера.

- 1. Выберите команду Вставить 🕮 из панели инструментов Стандартная или из меню Правка. Можно нажать Shift+Insert.
- 2. Укажите положение Базовой точки.

Операция вставки повторяемая, содержимое буфера можно вставить в любую модель неограниченное число раз.

Панель настройки инструмента Вставить 🖾 точно такая же, как и инструмента Загрузить блок 🛄.

Для вызова панели настройки, во время работы инструмента, нажмите клавишу F10, кнопку или щелкните средней кнопкой (колесиком) мыши.

## Панель инструментов Расстановка

На этой панели собраны инструменты, которые позволяют изменять положение объектов в пространстве модели, размножать, а также группировать и разгруппировывать объекты.



Кнопки на этой панели можно удалять и добавлять, в том числе с других панелей. Кроме того, панель может быть полностью убрана с экрана. Подробнее см. в книге *bCAD* Руководство пользователя.

Все команды и инструменты этой панели могут быть активизированы через меню Инструменты \ Трансформации. Название пункта меню совпадает с названием инструмента. Инструментам можно назначить клавиши быстрого вызова.

Большинство инструментов панели имеют несколько вариантов работы. Выбор варианта осуществляется на панели настройки.

#### Чтобы вызвать панель настройки какого-либо инструмента:

- 1. Активизируйте инструмент.
- 2. Нажмите клавишу F10 или щёлкните средней кнопкой мыши.

Хотя у каждого инструмента своя панель настройки, их вызов одинаков. Кроме того, можно включить *запрос на подтверждение* выполнения операции такого инструмента через меню *Файл \ Настройка*. Или установив на панели флаг *Запрашивать*.

Все инструменты работают "по кругу", т.е. после выполнения операции, инструмент продолжает работать и предлагает выполнить её ещё раз.

Прервать работу инструмента можно клавишей ESC или щелчком **правой** кнопки мыши, а также запуском следующего инструмента или приложения.

#### Не прерывайте работу на остановку инструмента. Просто активизируйте следующий.

Объекты для выполнения операций можно выбрать заранее, инструментом *Пометить* панели *Стандартная*, а можно указать мышью после вызова инструмента (см. стр. 24).

# 📇 Переместить

Позволяет переместить один или несколько выбранных объектов в пространстве модели. Активизировать инструмент можно щелчком мыши по

кнопке или через меню Инструменты \ Трансформации. Изначально кнопка находится на панели Трансформации.

Перемещение объекта определяется по принципу "откуда – куда" двумя точками – *базовой* (откуда) и её *новым положением* (куда). Объекты смещаются так, что базовая точка переходит в новое положение.

У инструмента имеется возможность Запрашивать подтверждение на выполнение операции, а также Запрашивать базовую точку или принимать её автоматически.

Перемещение ✓ Запрашивать ↓ Удалить исходный объект ↓ Запрашивать центр поворота ✓ Запрашивать базовую точку ↓ Зменить ориентацию текста ↓ Изменить толщину линий ↓ Точное масштабирование ↓ Отмена

После запуска инструмент начинает работать по тому же варианту, что и в прошлый раз.

Чтобы выбрать новый вариант работы инструмента, нажмите клавишу F10, кнопку 1, или щёлкните средней кнопкой мыши.

Объекты для операции можно выбрать заранее инструментом Пометить панели Стандартная, а можно указать мышью после вызова инструмента.

## Чтобы Переместить 🛅 объект:

1. Выберите команду Переместить 🛄 из панели инструментов Трансформации или из меню Инструменты \ Трансформации.

Если Вы не уверены, что инструмент настроен на нужный вариант – вы-

зовите панель настройки ( F10, III, или средней кнопкой мыши), установите нужные флаги и нажмите *OK*.

- Укажите нужные объекты. Если в окне есть предварительно выбранные (помеченные) объекты, этот шаг будет автоматически пропущен.
- 3. Укажите Базовую точку. Этот шаг будет пропущен, если флаг Запрашивать базовую точку снят (см. далее).

Теперь за курсором мыши будет следовать фантом перемещаемых объектов.

4. Укажите Новое положение базовой точки (указав тем самым направление и расстояние перемещения).

Указанные объекты смещаются ровно настолько, насколько Новое положение базовой точки смещено от самой Базовой точки.

Команда повторяемая. При повторном исполнении начинается с **шага 2** или **3** (если запрос базовой точки отключен).

#### Чтобы остановить работу инструмента, нажмите ESC или щёлкните правой кнопки мыши. Также можно просто дать следующую команду.

#### Запрос на подтверждение перемещения

Инструмент может запрашивать подтверждение на выполнение операции. Если режим включен, то после выбора *Нового положения базовой точки* (шаг 4), на экране появится окно с запросом. Нажмите Да для подтверждения операции, *Hem* – для отказа от её выполнения.

Чтобы включить (выключить) запрос на подтверждение операции, нужно во время работы инструмента нажать клавишу F10, T, или щёлкнуть средней кнопкой мыши. В появившейся диалоговой панели установить (снять) флаг Запрашивать.

Кроме того, можно включить (выключить) запрос через меню Файл \ Настройки. Аналогично работает флаг Запрашивать при... Перемещении на закладке Настройки.

#### Запрос базовой точки

Инструмент может работать без запроса базовой точки отдельным этапом. Инструмент автоматически пропускает шаг **2** – выбор *Базовой точки*. При этом:

- Если на шаге 1 был выбран один объект, то в качестве базовой инструмент автоматически использует точку, в которой этот объект указали. Учитываются выравнивания и привязки.
- Если объекты были помечены заранее или на шаге 1 было выбрано несколько объектов, то в качестве базовой инструмент автоматически использует последнюю введённую точку, т.е. последнюю точку, указанную на предыдущей операции.

Чтобы включить (выключить) запрос базовой точки нужно во время рабо-

ты инструмента нажать клавишу F10, III, или щёлкнуть средней кнопкой мыши. В появившейся диалоговой панели установить (снять) флаг *Запра*шивать базовую точку.

# 🕮 Копировать

Позволяет получить копию одного или нескольких выбранных объектов в указанном месте. Инструмент работает подобно инструменту *Переместить* . Отличие только в том, что в месте, указанном *Новым положе*- нием базовой точки, появляются копии объектов. Исходные объекты остаются на прежнем месте. Активизировать инструмент можно кнопкой панели инструментов Трансформации или через меню Инструменты \ Трансформации.

Положение копии объекта определяется по принципу перемещения "откуда – куда" двумя точками – базовой (откуда) и её новым положением (куда). Копии объектов смещаются от положения исходных так, что базовая точка переходит в новое положение.

У инструмента имеется возможность Запрашивать подтверждение на выполнение операции, а также Запрашивать базовую точку или принимать её автоматически.

Пере	емещение 🛛 🗙		
~	<u>З</u> апрашивать		
Г	Удалить исходный объект		
	Запрашивать центр поворота		
	Запрашивать <u>б</u> азовую точку		
	Изменить ориентацию текста		
	Изменить толщину линий Точное масштабирование		
	Отмена		

После запуска инструмент начинает работать по тому же варианту, что и в прошлый раз.

#### Чтобы выбрать новый вариант работы инструмента, нажмите клавишу F10, кнопку 1, или щёлкните средней кнопкой мыши.

Объекты для операции можно выбрать заранее инструментом Пометить панели Стандартная, а можно указать мышью после вызова инструмента.

# Чтобы Копировать 🕮 объект:

1. Выберите команду Копировать 🕘 из панели инструментов Трансформации или из меню Инструменты \ Трансформации.

Если Вы не уверены, что инструмент настроен на нужный вариант – вызовите панель настройки ( F10, ), или средней кнопкой мыши), в появившейся панели, установите нужные флаги и нажмите *OK*.

- 2. Укажите нужные объекты. Если в окне есть предварительно выбранные (помеченные) объекты, этот шаг будет автоматически пропущен.
- 3. Укажите Базовую точку. Этот шаг будет пропущен, если флаг Запрашивать базовую точку снят (см. далее).

Теперь за курсором мыши будет следовать фантом объектов.

4. Укажите Новое положение базовой точки (указав тем самым направление и расстояние смещения).

В модели появятся копии указанных объектов. Они будут смещены от исходных ровно настолько, насколько *Новое положение базовой точки* смещено от самой *Базовой точки*. Команда повторяемая. При повторном исполнении начинается с **шага 2** или **3** (если запрос базовой точки отключен).

Чтобы остановить работу инструмента, нажмите ESC или щёлкните правой кнопки мыши. Также можно просто дать следующую команду.

#### Запрос на подтверждение копирования

Инструмент может запрашивать подтверждение на выполнение операции. Если режим включен, то после выбора *Нового положения базовой точки* (шаг 4), на экране появится окно с запросом. Нажмите *Да* для подтверждения операции, *Hem* – для отказа от её выполнения.

Чтобы включить (выключить) запрос на подтверждение операции, нужно

во время работы инструмента вызовать панель настройки ( F10, III, или средней кнопкой мыши). В появившейся диалоговой панели установить (снять) флаг Запрашивать.

Кроме того, можно включить (выключить) запрос через меню *Файл* \ *На-стройки*. Аналогично работает флаг Запрашивать при... Копировании на закладке Настройки.

#### Запрос базовой точки

Инструмент может работать без запроса базовой точки отдельным этапом. Инструмент автоматически пропускает шаг **2** – выбор *Базовой точки*. При этом:

- Если на шаге 1 был выбран один объект, то в качестве базовой инструмент автоматически использует точку, в которой этот объект указали. Учитываются выравнивания и привязки.
- Если объекты были помечены заранее, или на шаге 1 было выбрано несколько объектов, то в качестве базовой, инструмент автоматически использует последнюю введённую точку, т.е. последнюю точку, указанную на предыдущей операции.

Чтобы включить (выключить) запрос базовой точки, нужно во время ра-

боты инструмента вызвать панель настройки ( F10, ), или средней кнопкой мыши). В диалоговой панели установить (снять) флаг Запрашивать базовую точку.

# 🗐 Повернуть

Позволяет повернуть или получить копию одного или нескольких выбранных объектов, повернутую относительно указанной оси (центра). Ак-

тивизировать инструмент можно щелчком мыши по кнопке меню Инструменты \ Трансформации. Изначально кнопка находится на панели инструментов Трансформации. Поворот выполняется относительно оси, которая перпендикулярна *рабочей* плоскости (экрану). Чтобы её задать, достаточно указать одну точку.

У инструмента имеется возможность *Удалить исходный объект* и оставить только его повернутую копию, или сохранить оба объекта. Кроме того, можно *Запрашивать центр поворота* каждый раз и можно получить несколько копий объекта, повернутых вокруг одно центра.

После запуска инструмент начинает работать по тому же варианту, что и в прошлый раз.

### Чтобы выбрать новый вариант работы инструмента, нажмите клавишу F10, кнопку 1, или щёлкните средней кнопкой мыши.

Объекты для операции можно выбрать заранее инструментом Пометить

В панели *Стандартная*, а можно указать мышью после вызова инструмента (см. стр. 24).

# Чтобы Повернуть 💷 объекты:

1. Выберите команду Повернуть 🖆 из панели инструментов Трансформации или из меню Инструменты \ Трансформации.

Если Вы не уверены, что инструмент настроен на нужный вариант – вызовите панель настройки ( **F10**, **D**, или **средней** кнопкой мыши), в появившейся панели, установите нужные флаги и нажмите *OK*.

- Укажите нужные объекты. Если в окне есть предварительно выбранные (помеченные) объекты, этот шаг будет автоматически пропущен.
- 3. Укажите Центр поворота.
- Укажите Конечную точку линии основания точку, указывающую начальное направление, направления от которого отсчитывается угол поворота. Если флаг Запрашивать базовую точку на панели настройки снят, то это шаг будет пропущен.

От центра поворота к курсору мыши протянется "резиновая нить", и ей будет следовать повернутый фантом объектов. Линия основания также будет нарисована "резиновой нитью".

5. Введите Угол поворота с клавиатуры или укажите новое направление линии основания мышью.

Все выбранные объекты будут повернуты вокруг заданного центра, точнее —оси, проходящей через него параллельно оси **Z** пользовательской системы координат (направлена от экрана на нас).

Команда повторяемая. При повторном исполнении в зависимости от настроек, может начинаться с **шагов 3** или **4**, а также может просто повторять **шаг 5**. Таким образом, за один вызов инструмента можно получить несколько копий объекта, повернутых относительно одного или нескольких центров (осей).

Чтобы остановить работу инструмента, нажмите ESC или щёлкните пра-P вой кнопки мыши. Также можно просто дать следующую команду.

#### Запрос на подтверждение поворота

Инструмент может запрашивать подтверждение на выполнение операции и параметры настройки каждый раз после выполнения шага 5 (запроса Угла поворота), перед выполнением операции. Если режим включен, то на экране появится окно Поворот (см. рисунок). Установите нужные флаги, нажмите Да для подтверждения операции, Hem – для отказа от её выполнения.



Чтобы включить (выключить) запрос на подтверждение операции, нужно во время работы инструмента нажать клавишу F10,

Ш, или щёлкнуть средней кнопкой мыши. В появившейся диалоговой панели установить (снять) флаг Запрашивать.

Кроме того, можно включить (выключить) запрос через меню Файл \ Настройки. Аналогично работает флаг Запрашивать при... Поворотах на закладке Настройки.

#### Удалить исходный объект

Инструмент может удалять исходный объект после создания повернутого, а может оставлять его. Это позволяет поворачивать сам объект, а также создавать его повернутые копии.

Чтобы включить (выключить) автоматическое удаление исходного объекта, нужно установить (снять) флаг Удалить исходный объект на панели настройки. Эта панель (Поворот), при включенном режиме Запрашивать, появляется автоматически после выполнения шага 5 (запроса Угла поворота), т.е. перед непосредственным выполнением операции. Если панель не появляется (запрос отключен), то её можно вызвать нажатием клавиши

F10. 🏛 , или щелчком средней кнопкой мыши.

#### Запрашивать центр поворота

Инструмент может работать без запроса Центра поворота отдельным этапом. Инструмент автоматически пропускает шаг 2 – выбор Центра поворота. При этом:

- Если на шаге 1 был выбран один объект, то в качестве Центра поворота инструмент автоматически использует точку, в которой этот объект указали. Учитываются выравнивания и привязки.
- Если объекты были помечены заранее, или на шаге 1 было выбрано несколько объектов, то в качестве центра инструмент автоматически использует последнюю введённую точку, т.е. последнюю точку, указанную в предыдущей операции.

Чтобы включить (выключить) запрос центра поворота, нужно во время ра-

боты инструмента нажать клавишу F10, III, или щёлкнуть средней кнопкой мыши. В появившейся диалоговой панели установить (снять) флаг Запрашивать центр поворота.

Такой режим работы особенно удобен, когда требуется поворачивать только одиночные объекты или группы, и при этом *Центр поворота* всегда является одной из точек объекта (пример см. далее).

#### Запрашивать базовую точку

Инструмент может работать без запроса *Конечную точку линии основания*. Инструмент автоматически пропускает шаг **4**. При этом исходным направлением для отсчёта углов принимается направление оси **OX** системы координат *пользователя* (на экране – горизонтальное).

Чтобы включить (выключить) запрос *Конечной точки линии основания*, нужно во время работы инструмента нажать клавишу F10, *Market Repeated Repeate* 

Запрос Конечной точки линии основания позволяет "перенаправлять" объекты мышью.

 Например: требуется направить стрелку на центр окружности (см. рисунки ниже). Для этого достаточно повернуть её вокруг собственного начала на угол между направлением самой стрелки и направлением на центр окружности.



Все действия легко выполнить щелчками мыши. Нужно использовать привязки *В вершину отрезка* и *В центр окружности* (см. ниже). Стрелка состоит из линий, объединенных в группу, и следовательно, выбирается как единый объект. Центр поворота – это точка объекта, поэтому

флаг Запрашивать центр поворота снят и **шаг 3** пропускается, точнее, он совмещён с **шагом 2**. Режим *Привязка к проекции* включен. Поэтому маячок-индикатор привязки зеленого цвета.

- 1. Используем команду Повернуть 💾.
- 2. Выбран объект и Центра поворота. Использована привязка *В вершину отрезка*.

*Центром поворота* стала точка, которую указала привязка.

- 3. Этот шаг пропущен, т.к. флаг Запрашивать центр поворота снят.
- Конечная точка линии основания. Указана с помощью привязки В вершину отрезка . Поэтому курсор мыши вовсе не требуется устанавливать точно на конец стрелки. Достаточно появления в ней маячка привязки.
- 5. Новое направление линии основания. Указано с помощью привязки В центр окружности .

Нужно коснуться курсором окружности, и когда в её центре появляется маячок привязки – щёлкнуть **левой** кнопкой мыши.

Работа инструмента Повернуть Продолжается. Продолжается запрос угла поворота, на случай его уточнения. Или для получения новых копий (при снятом флаге Удалить исходный объект).





# ШИножество

Создаёт множество копий выбранного элемента, располагая их указанным образом. Активизировать инструмент можно щелчком мыши по кнопке или через меню Инструменты \ Трансформации. Изначально кнопка находится на панели инструментов Трансформации.

В зависимости от расположения создаваемых объектов (копий) инструмент позволяет создавать два вида множества:

 Линейное – объекты располагаются с указанным шагом вдоль осей пользовательской системы координат (экрана).  Радиальное – объекты поворачиваются с указанным угловым шагом вокруг указанного центра.

Тип множества выбирают после активизации инструмента.

#### Линейное множество

Создаёт множество регулярно расположенных копий выбранного объекта. Копии размещаются шагом вдоль осей *пользовательской* системы координат (экрана). Копии смещены относительно друг друга на заданные величины описанным способом (в терминах столбцов и колонок).

Инструмент может объединять полученные объекты, включая и исходный, в **группу**. Для этого нужно установить на панели инструмента флаг *Создать группу*.

Объекты для операции можно выбрать заранее инструментом Пометить

Панели *Стандартная*, а можно указать мышью после вызова инструмента.

### Чтобы получить Линейное Множество 🗰 объектов:

- 1. Выберите команду Множество из панели инструментов Трансформации или из меню Инструменты \ Трансформации.
- 2. Укажите нужные объекты. Если в окне есть предварительно выбранные (помеченные) объекты, этот шаг будет автоматически пропущен.

На экране появится панель инструмента открытая на закладке Линейное.



- 3. Введите Число рядов, колонок и слоёв и расстояния между ними.
- 4. Введите величины: *Шаг по X* сдвиг колонок, *Шаг по Y* сдвиг рядов, *Шаг по Z* сдвиг слоев и нажмите *OK*.



Величины Шаг по X, Шаг по Y и Шаг по Z нужно вводить с учётом знака. При положительной величине шага копии объекта смещают в сторону

66

#### положительного направления соответствующей оси, при отрицательных – в противоположную.

В модели появится заданное количество объектов, равное произведению чисел *рядов*, *колонок* и *слоёв*, которые размещены соответствующим образом (см. пример).



#### Радиальное множество

Создаёт множество регулярно расположенных копий выбранного объекта. Заданное количество копий объекта в слое поворачиваются с одинаковым угловым шагом вокруг указанного центра. Инструменту задают *Угол* поворота последнего объекта от исходного. Слои смещены относительно друг друга на заданную величину вдоль оси **Z** пользовательской системы координат (экрана).

Инструмент может объединять полученные объекты, включая и исходный, в **группу**. Для этого нужно установить на панели инструмента флаг *Coзdamь группу*.

Объекты для операции можно выбрать заранее инструментом Пометить панели Стандартная, а можно указать мышью после вызова инструмента.

# Чтобы получить Радиальное Множество 📖 объектов:

- 1. Выберите команду *Множество* из панели инструментов *Трансформации* или из меню *Инструменты* \ *Трансформации*.
- Укажите нужные объекты. Если в окне есть помеченные объекты, этот шаг будет автоматически пропущен.

На экране появится панель, открытая на закладке Линейное.



- 3. Переключитесь на закладку Радиальное.
- Введите Число сегментов (объектов) и Угол°, на который нужно повернуть последний объект.



Величину Угол <sup>о</sup> нужно вводить с учётом знака. При положительной величине угла копии объекта поворачивают против часовой стрелки, при отрицательных – в противоположную (по часовой стрелке).

- 5. Введите Число слоёв и расстояния между Шаг по Z.
- Величину Шаг по Z нужно вводить с учётом знака. При положительной величине шага копии объекта смещают в сторону положительного направления соответствующей оси Z, при отрицательных в противоположную.
  - 6. Нажмите ОК. Панель инструмента исчезнет с экрана.
  - 7. Укажите Центр поворота.

В модели появится заданное количество объектов, равное произведению *Числа сегментов* и *Числа слоёв*, которые размещены соответствующим образом (см. пример).



# 🛅 Сдвиг

Инструмент изменяет положение узловых точек объектов, попавших в указанную прямоугольную область, что позволяет изменять размеры деталей, увеличивать или уменьшать объекты вдоль указанного направления. Если некоторые объекты оказались целиком в указанной области, они просто перемещаются так же, как и при использовании встроенного в bCAD инструмента Переместивы.

Сдвиг вершин определяется по принципу "откуда – куда" двумя точками – *базовой* (откуда) и её *новым положением* (куда). Вершины смещаются так, что базовая точка переходит в новое положение.

Инструмент позволяет сдвигать невидимые вершины объектов, такие как базовые точки панелей, созданных приложениями комплекта bCAD Meбель.

У инструмента имеется возможность Запрашивать базовую точку или принимать её автоматически. В качестве базовой точки используется вторая точка области сдвига.

Установки сдвига 🛛 🗙
🗖 Сборки по частям
🔽 Запрашивать базовую точку
ОК Отмена



Объекты типа: 2D текст , Окружность , Дуга , Эллипс , а также объекты, вставленные приложениями Крепёж и комплектую-

### щие и Комплектующие и с признаком Комплект всегда перемещаются целиком, даже если они попали в область сдвига только краем.

Флаг Сборки по частям включает режим при котором компоненты крепежа и комплектующих ( и и ) с признаком Сборка смещаются независимо. Это позволяет, например, раздвигать направляющие ящиков и т.п.

Состояние флага всегда сбрасывается. После запуска инструмент начинает работать по тому же варианту, что и в прошлый раз.

### Чтобы выбрать новый вариант работы инструмента, нажмите клавишу F10, кнопку 1, или щёлкните средней кнопкой мыши.

Объекты для операции можно выбрать заранее инструментом *Пометить* панели *Стандартная*. В этом случае, инструмент игнорирует остальные объекты, даже если они попали в область сдвига.

#### Чтобы сдвинуть части объектов (вершины):

1. Выберите инструмент Сдвиг 🛄 панели Трансформации.

Если Вы не уверены, что инструмент настроен на нужный вариант, то нажмите клавишу F10, 2001, или щёлкните средней кнопкой мыши. В появившейся панели установите нужные флаги и нажмите *OK*.

- Укажите вершины объекта для смещения: двумя диагональными точками, укажите прямоугольную область, содержимое которой надо изменить.
- 3. Если в модели нет объектов, выбранных с помощью инструмента Пометить , и в область сдвига попало несколько объектов, то на экране появится Окно выбора. Выберите в списке окна нужные объекты и нажмите ОК. Вершины выбранных объектов (в том числе и невидимые), попавшие в область сдвига, выделяются значками с. Если помеченные объекты есть, то в операции участвуют только они. Вершины других объектов, попавшие в область сдвига, игнорируются.
- Укажите Базовую точку сдвига. Если флаг Запрашивать базовую точку снят, то этот шаг автоматически пропускается, а в качестве базовой точки принимается точка области сдвига, указанная второй.
- 5. Укажите Новое положение базовой точки. Для этого переместите мышью курсор в нужное положение и щёлкните её **левой** кнопкой. Точное значение сдвига можно ввести с клавиатуры. Для ввода относительного сдвига используйте при вводе значений координат префикс @.


Чтобы курсор мыши смещался строго горизонтально, вертикально или кратно 45°, удерживайте нажатой клавишу Ctrl.

Чтобы сместить только некоторые из попадающих в область сдвига объектов, предварительно пометьте их с помощью инструмента Помеmumb . Выбранные объекты выделяются цветом.

### Панель инструментов Привязки

Привязка к объектам позволяет быстро указать точное положение точки в пространстве, "привязываясь" к имеющимся в модели объектам, их линиям и характерным точкам. Привязка к объектам представляет собой абсолютно точный способ указания положения. Вы можете использовать привязку всякий раз, когда bCAD предлагает Вам указать точку.

Вы можете включить одновременно несколько типов привязки и при необходимости переключаться на нужную из них (см. стр. 73).



Можно даже «запретить» bCAD использовать произвольные точки рабочей плоскости, брать только точки существующих объектов (выключить привязку *В позицию курсора*.

Привязка работает только по объектам, видимым на экране. Вы не можете привязаться к объектам, находящимся в невидимых разделах, или к пробелам в пунктирных линиях.

Привязка может выполняться не только к точкам в пространстве, но и к их проекциям на *рабочую* плоскость (параллельную экрану, с учётом текущего *превышения*).



# bCAD игнорирует все установки привязки, если Вы вводите координаты с клавиатуры.

## 🛃 Привязка к проекции

Включает (кнопка нажата) и выключает (кнопка отжата) **режим**, при котором *Привязка* выполняться к проекциям указанных точек на *рабочую* плоскость. Если рассматривать этот процесс в пользовательской координатной системе, то точка получает координаты **X** и **Y** от точки привязки, а значение её координаты **Z** принимается равным текущему превышению. Клавиша быстрого доступа — Ctrl+J.

Состояние режима Привязка к проекции индицируется цветом маячкаиндикатора:

- режим включен маячок привязки зеленый,
- режим выключен маячок привязки малиновый.
- Используйте режим Привязка к проекции новках на плоскости. Отключайте – при компоновках на изометрических видах.

## 💾 В позицию курсора

Включает (кнопка нажата) и выключает (кнопка отжата) режим, при котором перекрестием курсора можно указывать произвольную точку на рабочей плоскости. Если кнопка отжата, то вы можете указать точку только какой-либо привязкой, т.е. когда привязка сработала и появился её маячок-индикатор. Щелчок мышью на любой точке рабочей плоскости игнорируется. Клавиша – Ctrl+0 (ноль).



Помните, что координаты точки могут быть выровнены в соответствии с шагом выравнивания или сетки (см. раздел СЕТКА), и что маячокиндикатор в виде крестика + – это выравнивание курсора, а не привязка.

Используйте режим Привязка к проекции — при построениях и компоновках на плоскости. Отключайте – при компоновках на изометрических P видах.

## В точку пересечения

Позволяет указывать мышью точки пересечения чертежных объектов: отрезков, дуг, ломаных окружностей, эллипсов, в любом сочетании. Если мишень курсора накрывает пересечение чертежных объектов, вершина устанавливается в точку их пересечения. Клавиша - Ctrl+2. Маячокиндикатор привязки – Х.

## 📥 В 2D точку

Позволяет указывать мышью объекты типа Точка. Каждый такой объект обозначает точку в пространстве модели. Они специально предназначены для привязки к ним объектов при геометрических построениях, для точной стыковки конструкций и изделий. Маячок-индикатор привязки – 🕅

Чтобы вставить точку в модель используйте инструмент Точка па-P нели 2D черчение.

## Отображение привязок

При перемещении курсора мыши в поле чертежа bCAD отображает текущую привязку, которая сработает при нажатии кнопки мыши, специальным цветным символом, расположенным в позиции привязки. Если возможно сразу несколько опций, символ привязки отображается с тремя точками. Для просмотра привязок используйте клавишу Таb. Символы изменяются в зависимости от используемого в данный момент типа привязки:

- в вершину отрезка или дуги
   в середину отрезка или дуги

- в центр дуги или окружности
  - в квадрант окружности
  - в ближайшую точку
  - в пересечение
  - в геометрический центр
  - в ближайшую точку ребра
  - в узел поверхности или в середину ребра
  - в точку



Цвет значка указывает на состояние режима Привязка к проекции 些: режим включен - маячок привязки зеленый, режим выключен - маячок привязки малиновый.

## Панель инструментов Вид

Набор инструментов для настройки отображения в окнах редактирования и установка специфичных свойств создаваемых объектов.

## 🔍 Масштабирование области

Позволяет указать область чертежа, которая будет отображена в текущем окне. Отображаемая область, естественно, имеет форму прямоугольника.



Масштабирова... 🗵 Вы можете выбрать способ указания области в панели, ко-

торая вызывается по клавише F10, III, или средней кнопке мыши.



### <sup>]²</sup> По двум углам

#### Указание области по двум противоположным углам:

- 1. Выберите инструмент масштабирование по двум углам.
- 2. Укажите угол прямоугольной области.
- 3. Укажите диагональный к первому угол прямоугольной области.

## 😶 2 По центру и углу

#### Указание масштабируемой области по её центру и одному из углов:

- 1. Выберите инструмент масштабирование по центру и углу.
- 2. Выберите инструмент масштабирование по центру и углу.
- 3. Укажите центр прямоугольной области масштабирования.
- 4. Укажите угол прямоугольной области.

## 🖅 По углу и центру

#### Указание масштабируемой области по одному из углов и её центру:

- 1. Выберите инструмент масштабирование по углу и центру.
- 2. Укажите угол масштабируемой области.
- 3. Укажите центр области.

Указанная область будет масштабирована до текущих размеров окна.



Функция автоматически изменяет масштаб отображения таким образом, чтобы в окне поместились все элементы чертежа из *видимых разделов*.

С зажатой клавишей **Shift** изменяет масштаб таким образом, чтобы в окне поместились все ранее помеченные элементы чертежа.

## 🗾 Разделы

Чертежи, созданные в bCAD, могут состоять из одного или более разделов. Каждый раздел имеет имя, отличающее его от других разделов. Число разделов в каждом чертеже не ограничено. Раздел может быть *видимым* или *невидимым*. Разные окна редактирования одного и того же чертежа могут иметь различные установки видимости разделов.

Каждое окно редактирование имеет *текущий раздел*, в который помещаются все вновь создаваемые объекты.

Разделы	
Название	Комментарий
🗹 default	
🗹 Кокпит	
🗹 Кресло	
🗹 Пилот	
🗹 балка	
🗹 губа	
🗹 гчф	
🗹 канал	
🗸 наплыв	<u> </u>
9 2 2 2 2	Закрыть 🗹 <u>О</u> бновить

#### Панель разделов

Только один раздел для каждого окна может быть текущим, но для каждого чертежа в различных окнах можно иметь различные текущие разделы.

**i**)

Для быстрого доступа к панели управления разделами из режима черчения или редактирования нажмите клавишу F4.

Размер панели управления разделами можно увеличить или уменьшить по вертикали обычным для Windows способом:

1. Установите курсор на верхнюю или нижнюю кромку панели управления. Курсор при этом примет вид двойной стрелки.

Ŧ	Раздель.		Ħ
	Название	Комментарий 🔺	$\parallel \mid \mid$
	🗹 Глушитель		
	🗹 Двигатель		
	🗹 Задние колеса		
	🗹 Задний мост		
22	🗌 Камера и свет 1		
76	🗆 Камера и свет 2		
	🗆 Камера и свет 3		
##	🔲 Камера и свет 4		
Ħ	<u>  •  </u>		M
	9 3 6 9 9	Закрыть 🗹 <u>О</u> бновить	
di i			"   W

4. Измените размер панели нужным образом.

При закрытии панели установленный размер запоминается, и в следующий раз откроется панель именно такого размера.

#### Управление разделами

Управлять разделами можно при помощи кнопок, расположенных в нижней части панели управления, либо через меню.

Для появления меню управления разделами (см. рис. ниже) достаточно щёлкнуть правой кнопкой мыши на окне со списком разделов.

Разделы		
Название С default Кокпит Кресло Пилот балка С губа Губа Канал	Новый Удалить Переименовать Комментарий Іекущий Показывать Скрыть Заморозить	Эрий ▲
🗹 наплыв	Пометить <u>в</u> сё Сорт <u>и</u> ровать	акрыть

*Новый раздел* – создает новый раздела с новым именем (можно выбрать в меню пункт *Новый*) Просто наберите его имя в появившемся строковом редакторе. *Удаление раздела* – удаляет раздел из списка используемых в чертеже, что влечёт за собой удаление всех относящихся к нему объектов.

Переименование раздела – позволяет изменить имя существующего раздела. Для переименования раздела укажите его в списке разделов, нажмите кнопку или выберите в меню пункт *переименовать* и измените имя в текстовом редакторе.

Комментарий раздела – позволяет создать или изменить текстовый комментарий у существующего раздела. Для изменения комментария раздела выберите его в списке разделов, щёлкните правой кнопкой мыши, выберите в меню опцию комментарий и наберите в строковом редакторе нужный текст.



Переименование раздела, а также создание, удаление или изменение комментария раздела, не влечёт за собой никаких изменений для объектов чертежа, относящихся к этому разделу.

*Текущий раздел* – отмечен в панели управления разделами серым квадратиком слева от названия. Все новые объекты будут отнесены к этому разделу. Текущий раздел не может быть невидимым.

Видимый раздел – отмечен в списке разделов квадратиком с галочкой слева от названия. Все объекты из этого раздела видимы в текущем окне и могут быть изменены при помощи операций редактирования. Все объекты из невидимого раздела скрыты и над ними невозможны операции редактирования в текущем окне. Однако эти объекты не удалены из модели, а потому сохраняются в памяти и будут записаны в файл. Раздел можно сделать видимым или невидимым при помощи меню управления разделами (команды Показать и Скрыть) или попросту щёлкнув левой кнопкой мыши на квадратике слева от названия раздела. Если в списке помечено сразу несколько разделов, операции изменения видимости скрывают или, наоборот, делают видимыми сразу все помеченные разделы.

Заморозить – позволяет предохранить объекты, относящиеся к замороженному разделу от модификации. Хотя объекты из замороженного раздела и видимы, они не выбираются инструментами bCAD для модификации. К ним или их частям можно только привязываться.

Сортировка – располагает разделы в списке в алфавитном порядке. Сортировка не влечёт за собой никаких изменений для объектов чертежа или изменений видимости разделов, а облегчает поиск в случае большого количества разделов.

78

## 🔊 Точка зрения

Панель управления, позволяющая изменить положение точки зрения или, другими словами, направление обзора чертежа. Изменив точку зрения, мы автоматически переходим к новой пользовательской системе координат, к новой плоскости рисования.

Виртуальный манипулятор – щелчком мыши по стрелке поворачивает направление вида в окне на угол, указанный в позиции шаг, в направлении этой стрелки.

Панель установки точки зрения

#### 3D Точка зрения Поворот z 🖧 [26.3921818 z<sup>∯</sup>¥ 18.0577552 <u>Ш</u>аг <u>5.0000000</u> Центр Стандартные виды Расст. 1.0000000 z -0.3099755 z,<sup>Ŭ</sup>¥ 0.4226183 ÖΚ Отмена , Ľ¥ 0.8516507 🔽 Просмотр

Виртуальный манипулятор

Расстояние – расстояние в текущих единицах от экранной плоскости, соответствующей данной точке зрения, до начала системы координат модели.

Поворот – точные значения углов поворота пользовательской системы координат относительно системы координат модели (абсолютной).

Центр – координаты точки зрения.

Стандартные виды - шесть стандартных точек зрения могут быть восстановлены одним нажатием кнопки мыши: спереди, сзади, справа, слева, сверху, снизу.

#### Стандартные виды

Установить любой из этих видов можно в любой момент, нажав соответствующую кнопку на инструментальной панели или набрав на клавиатуре указанное сочетание клавиш.

Вид	спе	реді
	••	~~

Устанавливает на чертёж вид спереди. Вызывается Ctrl+F.

#### 🗾 Вид слева

Устанавливает на чертёж вид слева.

Вызывается Ctrl+L.

📃 Вид сзади

Устанавливает на чертёж вид сзади.

Вызывается Ctrl+K.

### 团 Вид справа

📃 Вид снизу

Устанавливает на чертёж вид спра-

Устанавливает на чертёж вид снизу.

ва. Вызывается Ctrl+R.

Вызывается Ctrl+B.

## 🗾 Вид сверху

Устанавливает на чертёж вид свер-

ху. Вызывается Ctrl+T.

## 1 Именованные точки зрения

Инструмент *Именованные точки зрения* позволяет запомнить и, в дальнейшем, восстановить текущий вид, установить вид по камере или в направлении источника света.

#### Инструментом Именованные точки зрения 1 можно изменить вид во время работы другого инструмента, не прерывая его работы.

Диалоговая панель инструмента появляется после его активизации. На ней отображается список всех видов модели. В верхней его части, располагаются стандартные виды (см. 80), ниже – виды заданные пользователем, камеры и направленные источники света.

		Именованые точки зрения	
Стандартные		≫ << Вид сверху>> ≫ << Вид снизу>>	
Текущий вид		Эрдиметрия 1 Эрдиметрия 2 Эрдиметрия 1 Эрдиметрия 2	Новый Удалить Переименовать
Виды, заданные пользователем		i∰ Kawepa01 i∰ Kawepa02 i∰ Light inht01	Сортировать
		🖅 🔀 📝	ОК Отменить

С помощью кнопок, расположенных в нижней части панели или контекстного меню можно добавлять удалять и переименовывать пользовательские виды.

80

#### Для вызова контекстного меню щёлкните правой кнопкой мыши на списке видов.

Кнопка *Новый* — добавляет текущий вид в окне редактирования из которого запущен инструмент в список и позволяет дать ему имя.

Кнопка Удалить — удаляет выбранный именованный вид из списка. Из списка нельзя удалить стандартный вид, камеру и направленный источник света.

Камеры и Направленные источники света Лоявляются в списке автоматически при их появлении в модели. Также они исчезают из списка

при удалении 🜌 из модели.

Кнопка *Переименовать* 🖆 – позволяет изменить имя выбранного в списке именованного вида.

Кнопка *Отсортировать* — позволяет отсортировать список видов в алфавитном порядке. Это может потребоваться после переименования нескольких видов. Стандартные виды не сортируются и всегда находятся в верхней части списка.

#### Чтобы запомнить текущую точку зрения:

- 1. Выберите инструмент Именованные точки зрения 🖭.
- 2. Нажмите кнопку Новый 🖾 или выберите одноименный пункт контекстного меню.
- 3. Наберите в появившемся строковом редакторе название нового вида.
- 4. Нажмите Enter или кнопку ОК.



# Заданные пользователем точки зрения на модель (виды) должны иметь уникальное имя.

#### Чтобы установить в окне именованный вид, заданный пользователем:

- 1. Активизируйте инструмент Именованные точки зрения 🖭 (клавиша F9).
- 5. Укажите в списке нужную точку зрения, источник света или камеру.
- 6. Нажмите кнопку ОК.
- Для быстрой установки именованного вида нажмите клавишу F9 и дважды щелкните левой кнопкой мыши на имени вида.

#### Панель инструментов Измерения \ Текст

Набор инструментов для геометрических измерений и простановки на чертежах обозначений размеров.

Размеры представляют собой чертёжные объекты, показывающие геометрические размеры объектов, расстояния и углы. bCAD позволяет создавать три основных типа размеров: линейные, радиальные и угловые. При простановке размеры создаются, как *группа* из линий, дуг и текстовых объектов, и помещаются в *текущий раздел*.



Типы размеров

bCAD предоставляет набор функций для автоматической и полуавтоматической простановки размеров различных типов, включая положительные и отрицательные предельные отклонения для технического черчения. Инструменты простановки размеров можно использовать для обмеривания построенных объектов и разметки чертежей. 🛅 Стили размеров

В процессе простановки размера можно изменить параметры изображения стрелок, размерных линий и текстов. Соответствующая панель управления вызывается нажатием клавиши F10()).

Установки инструментов измерения			
<ul> <li>Название стиля</li> <li>100 мм.</li> <li>200 мм.</li> <li>3 мм. ГОСТ</li> <li>40 мм.</li> <li>5 мм. ГОСТ</li> <li>7 мм. ГОСТ</li> </ul>	Размеры тт Н 100.000 ₩ 75.000 20.000 → ← 0.400 Стиль Отклонения	Стрелки Размеры Выноски С  С  С  С  С  С  С  С  С  С  С  С  С	
	Цвет Текста 7 Линий 1 Короткие выносные линии	Текст -153123- -123123- -123123- В масштабе	
181 📼 🖾 🔗 🔶 🗖		Отменитв	

#### Панель стилей размеров

У инструмента *Стили размеров* есть возможность запоминать различные варианты настройки под разными именами. После этого устанавливать все прежние значения параметров можно простым выбором названия в списке – щелчком **левой** кнопки мыши на его имени.

Сохранённый вариант настройки инструмента – Стиль – запоминается в файле модели.

Работа со стилями выполняется с помощью кнопок под списком с Названиями стилей:

Возможны следующие действия:

- Создать стиль запомнить установленные в данный момент настройки под заданным именем.
- Обновить стиль 🖾 заменить значения параметров в выбранном стиле на установленные в данный момент.
- Переименовать стиль 🕮 дать существующему стилю новое имя.

- Загрузить стили 🚰 добавить новые стили из файла другой модели (\*.bdf).
- Записать стиль 2 добавить выбранный стиль в файл другой модели (\*.bdf).
- Сортировать список расположить имена в списке в порядке возрастания или убывания по алфавиту. Это достигается щелчком мышью по заголовку списка – Название стиля. Порядок сортировки показывает треугольник перед заголовком.
- Удалить стиль 🚬 удалить запись о стиле из модели.

*Размер текста* определяет высоту текста размеров. Ширина текста при этом будет вычислена автоматически.

*Размер стрелок* определяет длину стрелок при простановке размеров. Угол стрелки всегда 30 градусов.

Толщина линий определяет толщину размерных и выносных линий.

*Цвет текста и линий* позволяет задать цвет размерного текста, размерных и выносных линий.



#### Помните, что цвет и толщина размерных линий и текста не зависит от текущего цвета или толщины линий для создания новых объектов других типов.

#### Расположение текста

Позволяет указать тип расположения текста относительно линии размера — над линией или внутри линии.

Кроме того, Вы можете указать добавление в размерный текст *верхнего* и *нижнего предельных отклонений*, а также автоматический или полуавтоматический режимы простановки размеров. В *полуавтоматическом* режиме bCAD перед созданием размера предлагает изменить размерный текст.

#### Линейные размеры



Проставляет горизонтальный размер между двумя указанными точками.

- 1. Выберите инструмент зонтальный размер.
- 2. Задайте первую точку.
- 3. Задайте вторую точку.
- При необходимости коррекции текста размера введите новое значение и предельные отклонения.
- Укажите положение текста размера.

## 🗾 Вертикальный размер

Проставляет вертикальный размер между двумя указанными точками.

- 1. Выберите инструмент 🗾 Вертикальный размер.
- 2. Задайте первую точку.
- 3. Задайте вторую точку.
- При необходимости коррекции текста размера введите новое значение и предельные отклонения.
- Укажите положение текста размера.

## 🎦 Наклонный размер

Проставляет наклонный размер между двумя указанными точками.

- 1. Выберите инструмент 🆄 Наклонный размер.
- 2. Задайте первую точку.
- 3. Задайте вторую точку.
- 4. При необходимости коррекции текста размера введите новое значение и предельные отклонения.
- 5. Укажите положение текста размера.

## т 2D текст

Инструмент 2D текст Т позволяет выполнять в модели различные надписи. Он создаёт текстовый объект с использованием векторных TrueType шрифтов, установленных в Windows или чертёжных шрифтов <u>bCAD</u>. Ак-

тивизировать инструмент можно щелчком мыши по кнопке **П** панели инструментов 2D черчение или через меню Инструменты \ 2D черчение.

Варианты работы инструмента переключают через меню Файл \ Настройки на закладке 2D Текст. Сделать это надо до вызова инструмента.

#### **ТгиеТуре текст**

В этом варианте, инструмент создает надписи на основе векторных TruеТуре шрифтов, установленных в Windows. Кроме того, вместе с bCAD поставляется один одноименный шрифт. Каждый текстовый объект (надпись) может состоять из нескольких строк и иметь свой цвет, размер, наклон и начертание символов, выравнивание абзаца и направление письма.

Такой шрифт заметно дольше перерисовывается на экране, чем чертежный текст bCAD, поэтому на насыщенных текстом документах, рекомендуем использовать шрифт **bCAD.ttf.** TrueType шрифты хранятся в Windows, а не в модели, поэтому, при передаче модели другому пользователю необходимо позаботиться о наличии у него нужного шрифта. Используйте стандартные шрифты Windows или шрифт **bCAD.ttf**, а специфичные – передавайте вместе с моделью.



Инструмент использует значение высоты символа теста в миллиметpax.

### Чтобы ввести 2D текст Т

1. Активизируйте инструмент 2D текст **Т** из панели инструментов 2D черчение или из меню Инструменты \ 2D черчение.

На экране появится панель ввода Редактор Текста.

Редактор Текста	
Правка Формат Символ	
😂 🛃 🚵 🛤 🍋 🕐 📴 Ι 💉 Χ, Ω 🔤 CAD	
Привет от <mark>bCAD</mark> !	
Для вызова помощи нажмите F1	Ln 1 Col 11

2. Наберите текст на клавиатуре, настройте параметры шрифта и абзаца.

Для начала следующей строки текста – нажимайте клавишу Enter.

- 3. Для вставки текста, нажмите на кнопку ОК.
- Введите координаты левого верхнего угла текста или укажите мышью точку, в которую его нужно вставить.

Если включена кнопка Ширина параграфа, то bCAD запросит ее значение.

 Введите величину с клавиатуры или укажите нужную ширину мышью, т.е. сместите мышь на нужное расстояние и щелкните **левой** кнопкой.

В модели появится набранный Вами текст. Цвет, размеры, наклон и начертание символов, толщина линий и направление строки и получатся в соответствии с текущими установками инструмента. Команда повторяемая. При повторном исполнении начинается с шага 2.

#### 🖙 – Чтобы остановить работу инструмента, нажмите ESC или кнопку 🕮.

#### Редактор Текста предоставляет ряд стандартных функций:

- *Прочитать* текст из файла. Используется обычный текстовый формат \*.txt.
- 💹 Сохранить набранный текст в текстовый файл.
- Вырезать выделенный фрагмент из текста и поместить его в буфер Windows.
- 🕒 Копировать выделенный фрагмент текста в буфер Windows.
- 🚨 Вставить фрагмент текста из буфера Windows в позицию курсора.
- \_\_\_\_ Отменить изменение.
- Вернуть изменение.

В пределах одного текста можно использовать также ряд способов выделения текста: **В** – полужирный, **Г** – наклонный, **х**<sup>2</sup> – надстрочный символ и **х**<sub>3</sub> – подстрочный символ.

Кроме обычных алфавитно-цифровых символов, в 2D текст можно вставить специальные символы: "°" – знак Градус, "±" – знак Плюс/минус, "Ø" – знак Диаметр – "%%00" и "√" – знак Чистота поверхности – "%%01". Используйте меню Символ панели Редактор Текста. Кнопка Ω Греческие буквы – позволяет вводить буквы греческого алфавита

Инструмент позволяет вставлять текст написанный 🗐 – горизонтально, слева направо или 🗐 – вертикально, снизу вверх.

Текст можно выравнивать 🗐 – по правому краю, 🗐 – по левому краю или 🗐 – по ширине параграфа. Если кнопка 🗐 Ширина параграфа нажата, то bCAD запросит ее значение при вставке текста. Иначе, ширина текста определяется по самой длинной строке.

Выравнивание текста произойдет после его вставки в модель.

#### Чертежный текст bCAD

В этом варианте, инструмент создает надписи на основе специальных векторных шрифтов bCAD. Имеется один встроенный шрифт и еще несколько шрифтов поставляется с bCAD (см. далее, стр. 90). Каждый текстовый объект (надпись) может иметь свой цвет, размеры, наклон и начертание

символов, толщину линий и наклон строки (см. Далее, Настройка инструмента <u>T</u> 2D текст).

Такой шрифт значительно быстрее перерисовывается на экране и подготавливается к печати. bCAD хранит такие шрифты в модели и при передаче модели другому пользователю нет необходимости заботиться о шрифте.

### Чтобы ввести 2D текст Т

1. Активизируйте инструмент 2D текст из панели инструментов 2D черчение или из меню Инструменты \ 2D черчение.

Если Вы не уверены, что настроены нужные параметры шрифта – вызовите панель настройки ( F10, ), или средней кнопкой мыши) и установите их.

2. Наберите текст на клавиатуре.

∎Э Для исправления ошибок пользуйтесь клавишей ← (BackSpace).

Для начала следующей строки текста – нажимайте клавишу Enter. следующая строка начнётся непосредственно под началом предыдущей.

3. Введите координаты текста или укажите мышью точку, в которую его нужно вставить.

В модели появится набранный Вами текст. Цвет, размеры, наклон и начертание символов, толщина линий и наклон строки и получатся в соответствии с текущими установками инструмента.

Команда повторяемая. При повторном исполнении начинается с шага 2.

Чтобы остановить работу инструмента, нажмите ESC или щёлкните правой кнопки мыши. Также можно просто дать следующую команду.



Настройка инструмента <u>Т</u> 2D текст

Чтобы изменить цвет, размеры, наклон и начертание символов, толщину линий и наклон строки вводимого текста, нужно во время работы инструмента 2D текст нажать на клавишу F10, , или щёлкнуть средней кнопкой мыши. На экране появится диалоговая панель. Эта панель позволяет настроить параметры объекта.

#### Для настройки по стилю достаточно щёлкнуть по его названию в списке. Применение стилей ускоряет работу (см. далее).

#### Текст

В рамке выводится строка символов для создаваемого текстового объекта. Вы можете набрать и исправить в ней вводимый текст.

#### Вставка спец. символа

Некоторые чертежные символы на клавиатуре отсутствуют.

- "\" символ Backslash "\\". "±" – знак Плюс/минус – "\**2**".
- "Ø" знак Диаметр "\**0**".

"<sup>•</sup>" – знак *Градус*.

"√" – знак Чистота поверхности – "\3".



#### Чтобы вставить один из этих символов:

- 1. Активизируйте панель настройки инструмента 2D текст Т.
- 2. Щёлкните мышью по кнопке 🖾 (слева в рамке *Текст*).
- 3. В появившемся меню выберите соответствующую строчку.

В тексте появится последовательность символов "\" и цифра. При создании текстового объекта вместо этих двух символов будет вставлен знак.

#### Шрифт и загрузка новых шрифтов

В поле *текущий шрифт* выводится название шрифта (варианта начертания символов), который будет использован при создании новых текстовых объектов. *Текущим* можно установить любой шрифт, загруженный в модель.

#### Чтобы выбрать текущий шрифт:

- 1. Активизируйте инструмент 2D текст **Т** из панели инструментов 2D черчение или из меню Инструменты \ 2D черчение.
- 2. Нажмите клавишу F10, II, или щёлкните средней кнопкой мыши.

На экране появится диалоговая панель Текст.

- 3. Щёлкните мышью по полю текущий шрифт (в рамке Шрифт).
- 4. Выберите в списке новое имя шрифта.

В рамке Образец шрифта отображается начертание первых символов выбранного шрифта.

Все новые шрифты, использованные в чертеже, помещаются в его базу данных и могут быть впоследствии повторно использованы при создании новых текстовых элементов или редактировании уже существующих. Это позволяет при переносе чертежа на другой компьютер не заботиться о переносе использованных в нём шрифтов, так как они уже содержатся в модели.

#### Чтобы загрузить новый шрифт из файла:

- 1. Активизируйте панель настройки инструмента 2D meксm Т.
- 2. Щёлкните мышью по кнопке Загрузка шрифта.

На экране появляется стандартный диалог выбора файла с просмотром внизу.

- 3. Выберите нужный файл и нажмите кнопку Открыть.
- Для двумерных текстов в bCAD используется собственный формат шрифта \*.plf, но можно загрузить шрифт AutoCAD shp.
- 1
  - Стандартные шрифты bCAD можно найти в папке Fonts. Она находится в папке, в которую установлен bCAD. Обычно это "C:\Program Files\bCAD".

90

## **т** Размер символов

Справа от этой пиктограммы находятся числовые поля, в которые можно ввести размеры символов:

- Н высота символа.
- W ширина символа.

Высота символа соответствует высоте заглавной буквы. Ширина символа соответствует ширине заглавной латинской 'W', остальные символы, как правило, уже.

#### Наклон строки

Текст может быть написан на плоскости в произвольном направлении.

Справа от кнопки , в числовом поле, отображается угол между направлением письма и осью **ОХ** пользовательской координатной системы – **горизонтальным** направлением. Отсчёт угла ведётся **против** часовой стрелки. Задать другой наклон строки можно двумя способами:

- Ввести новую величину в числовое поле справа от кнопки
- Нажать на кнопку 🖄 и указать Угол наклона строки текста в модели.

#### Наклон символов

Справа от кнопки *(*, в числовом поле, отображается угол наклона. Угол отсчитывается от вертикального положения символа **по часовой стрелке**. Задать другой наклон строки можно двумя способами:

- Ввести новую величину в числовое поле справа от кнопки \_\_\_\_\_
- Нажать на кнопку и указать Угол наклона символов непосредственно в модели.

#### → 🖛 Толщина линий

Справа от пиктограммы , в числовом поле, отображается толщина линий текста. Позволяет установить толщину линий создаваемого текста. Задать новое значение толщины линий текста можно только одним способом.

Ввести новую величину в числовое поле справа от пиктограммы



Толщина линий в bCAD может принимать любое значение в диапазоне от 0 до 128 мм (0 – 5 дюймов).

Увеличивая толщину линий можно, получить "залитые" буквы, как представлено на примере:

Текст с толщиной линий 0

Тот же текст, но с толщиной линий 7



# Text

#### Стили 2D текста

У инструмента 2D текст **Т** имеется возможность запоминать различные варианты настройки под разными именами. После этого устанавливать все прежние значения параметров можно простым выбором названия в списке – щелчком **левой** кнопки мыши на его имени.

Сохранённый вариант настройки инструмента – Стиль – запоминается в файле модели.

Работа со стилями выполняется с помощью кнопок под списком с Названиями стилей:

Возможны следующие действия:

- Создать стиль запомнить установленные в данный момент настройки под заданным именем.
- Обновить стиль 🖄 заменить значения параметров в выбранном стиле на установленные в данный момент.
- Переименовать стиль 🕮 дать существующему стилю новое имя.
- Загрузить стили 
   Загрузить стили 
   добавить новые стили из файла другой модели (\*.bdf).
- Записать стиль 🥙 добавить выбранный стиль в файл другой модели (\*.bdf).
- Сортировать список расположить имена в списке в порядке возрастания или убывания по алфавиту. Это достигается щелчком мышью по заголовку списка – Название стиля. Порядок сортировки показывает треугольник перед заголовком.
- Удалить стиль 🚬 удалить запись о стиле из модели.
- ↓ Кнопка-функция У∂алить стиль Х для инструмента 2D текст ⊥ недоступна. Для удаления используйте инструмент Свойства 2D текста ∠.



### Панель инструментов Студия

Набор инструментов для создания фотореалистичных изображений.

## 된 Макет комнаты

Инструмент позволяет создать макет простой прямоугольной комнаты для расстановки стандартных изделий из каталогов с помощью приложения *Комплектующие*.

Макет (см. рис.) состоит из: стен и пола. Дальняя стена есть всегда, одна из боковых стен, левая или правая, может отсутствовать. Потолка и передней (ближней) стены нет вовсе. Это облегчает демонстрацию результата клиенту.



Вдоль стен на заданной высоте проходит две линии подвеса, а на полу лежит сетка. Подвесы предназначены для размещения навесных шкафов, а сетка для расстановки предметов по полу. По точкам пересечения подвесов и сетки пола, срабатывает привязка *В точку пересечения*, что гарантирует соблюдение заданного шага расстановки.

Все эти элементы: стены, пол и подвесы, размещаются в разделе, который так и называется Макет комнаты.

Раздел Макет комнаты изначально заморожен 🥮. Поэтому остальные инструменты bCAD не могут изменить макет, сместить его части при расстановке.

#### Чтобы создать или изменить комнату:

• Нажмите кнопку Макет комнаты 🕮 панели Студия.

#### **bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

На экране появится диалоговая панель инструмента (см. рисунок ниже).

- Выберите вариант построения комнаты в списке или настройте параметры: один из трех вариантов комнаты, габаритные размеры, материалы стен и пола, уровень верхнего и нижнего подвеса, а также шаг сетки подвесов и пола.
- Нажмите ОК, чтобы построить или изменить комнату. Чтобы отказаться Выход.

Диалоговая панель инструмента *Макет комнаты* — простая и понятная (см. рис. ниже), но все же несколько пояснений.

#### Наименование и список комнат

В верхней части панели находится *наименование* макета. Вы можете запомнить все параметры часто используемых комнат и, в дальнейшем, устанавливать их, просто выбирая нужную комнату из списка по названию.

- Чтобы раскрыть список нажмите кнопку 🔟.
- Чтобы внести в список новую комнату введите её название, настройте параметры и нажмите кнопку *Записать*
- Чтобы изменить параметры уже записанной комнаты выберите её название в списке, измените параметры и нажмите кнопку Обновить
- Чтобы удалить комнату из списка выберите её название в списке и нажмите кнопку Удалить .

Макет ком	наты		×
Комната З	,5x3	•	<b>← + ×</b>
	Размеры L 350.000 W 300.000 H 270.000 С мм © см С м	Уровень подве Верхний Нижний Шаг сетки Подвесов Пола	170.000 120.000 15.000 20.000
Левая	Без материала		
Правая	Без материала		
Дальняя	Без материала		
Пол	Пол/Паркет_2гагд20		
OK	Выход		

#### Варианты комнат

Вы можете создать макет одного из трех вариантов комнаты. Они отличаются только количеством боковых стен. Чтобы выбрать нужный вариант – нажмите нужную кнопку: — – левая боковая стена (правая отсутствует); — – правая боковая стена (левая отсутствует); — – обе боковые стенки.

#### Единицы измерений

Инструмент позволяет задавать размеры в одной из трех единиц измерения: миллиметрах, сантиметрах и метрах. Вы можете установить любую из них с помощью переключателя на диалоговом окне.

Все величины в диалоговом окне: габаритные размеры комнаты, уровни подвесов и шаги сетки, отображаются в установленной единице. В этих же единицах следует величины вводить.

При смене единицы измерения, все величины в диалоговом окне автоматически пересчитываются.

#### Шаг сетки

В рамке *Шаг сетки* можно задать расстояние между линиями сетки *пола*, а также расстояние между рисками на линиях *подвесов*.

Каждая пятая риска на подвесах имеет удвоенную длину, а каждая десятая – утроенную, что создает эффект линейки.

#### **bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

Отсчет шагов идет от левой боковой, если она есть ( , и ), а для варианта с правой боковой стенкой ( ) – естественно, от правой.

#### Материалы комнаты

Для стен и пола макета комнаты можно задать материалы, которые определят их внешний вид при визуализации. Материалы, которые Вы предполагаете использовать, необходимо заранее, до начала рабо-

ты, внести в Банк материалов 🛄, в каталог Материалы комнаты.

 Чтобы задать материал для стены или пола – нажмите на длинную кнопку с названием материала, выберите, в появившемся каталоге нужный материал и нажмите кнопку ОК.



Чтобы очистить стену или пол от материала, нажмите соответствующую кнопку .

Без материала стена будет белая, а пол – коричневый.

#### Камеры макета комнаты

Расположение камер.

Вид сверху



Вид слева



Для наблюдения за ходом расстановки и демонстрации результата клиенту, комната содержит три камеры. Камеры называются в соответствии с направлением вида комнаты, который они дают: Вид ¾ слева, Вид ¾ справа и Вид сверху спереди (см. рисунки) и нацелены на центр комнаты. Размещаются они в разделе Камеры макета комнаты.

96

Раздел Камеры макета комнаты изначально **невидимый**. Поэтому камеры в окнах редактирования не видны и не мешают работать. Тем не менее, смотреть через них можно. Для выбора вида по той или иной камере используйте: в окне редактирования инструмент Именованные точки зрения [1] (F9), в окне просмотра – список видов.

## 실 Тонирование

Этот инструмент создаёт реалистично окрашенное и затенённое изображение объёмных объектов. Фотореалистическое качество тонирования изображения или анимации возможно потому, что процедуры тонирования рассматривают все объекты сцены взаимосвязано и обсчитывают не только форму, цвет, текстуру и фактуру поверхностей, но и согласовывают их с освещением сцены. Если Вы переместите камеру относительно объектов или объекты и освещение внутри сцены, эффект изменится.

Результирующее изображение создаётся в отдельном окне. Содержимое этого окна можно сохранить на диск в любом из поддерживаемых растровых форматов (см. стр. 196).

**Сохраняйте полученное изображение через меню** Файл \ Сохранить.

Чтобы вставить изображение в документ Word или графический редактор, используйте меню Правка \ Копировать bCAD, а, затем, меню Правка \ Konupoвaть Word или другой программы.



Детальное описание настроек в панели *Тонирование* приведено далее, в соответствующих разделах.

#### Методы тонирования



Плоскостной метод основан на тонировании каждой плоскости объекта цветом одной интенсивности в зависимости от угла освещения, без сглаживания границ между плоскими элементами поверхности. Плоская закраска применяется в основном для чернового предварительного тонирования.



Метод Гуро (Gouraud) интерполирует цвет внутри каждой поверхности в соответствии с освещённостью её вершин. В результате плавного перехода цветов образуется эффект сглаживания сочленений плоскостей. Несмотря на то, что метод не позволяет создать некоторые тонкие визуальные эффекты, он вполне удовлетворителен для инженерных и архитектурных приложений при отображении частей механизмов, компоновок и т.д.

#### Панель инструментов Студия





Метод Фонга (The Phong method) интерполирует цвет каждой точки элемента поверхности в соответствии с её индивидуальной освещённостью. Получаемый в результате эффект сглаживания создаёт более реалистичные изображения, чем при методе Гуро. Тонирование методом Фонга позволяет добиваться ряда дополнительных визуальных эффектов, таких как наложение зеркальных отражений, цветного освещения и отображение теней от направленных источников света.

Метод трассировки лучей позволяет моделировать некоторые дополнительные визуальные эффекты по сравнению с тонированием *методом Фонга*. При помощи трассировки лучей можно создавать реалистичные зеркальные отражения, рассеяние и преломление света при прохождении прозрачных объектов, таких как жидкости или стекло. Алгоритм трассировки лучей автоматически вычисляет отбрасываемые объектами тени от любого числа источников света.

Трассировка лучей, как правило, требует существенно большего времени, чем тонирование методами Гуро или Фонга. Соответственно, если при тонировании Вашей модели можно обойтись без трассировки лучей, Вы значительно сэкономите время. Наиболее критичным параметром является *глубина трассировки*, задающая максимальное число отражений луча света.

#### Параметры тонирования

Набор установок, определяющих параметры тонирования. Настройка параметров позволяет улучшать качество конечного изображения или, напротив, сокращать время тонирования.

Флаг *Черновик* – включает и выключает режим быстрого получения чернового изображения. Черновое изображение создаётся с разрешением вдвое меньшим, чем заданный размер, затем, автоматически растягивается. Черновой режим примерно в четыре раза быстрее обычного.

Флаг Только помеченное. Если флаг установлен, то создаётся изображение только тех поверхностей, которые были предварительно выбраны инструментом Пометить. Рекомендуется использовать для быстрого просмотра вновь созданных или изменённых объектов и источников света.



Флаг Сглаживание (Antialiasing) позволяет включить алгоритм сглаживания ступенчатости растровых изображений. Применяется для улучшения визуального качества конечного изображения. Требует большего времени.

Флаг Учитывать текстуры. Включает и выключает применение текстур при раскрашивании поверхностей. Если этот флаг снят, то раскраска производится с использованием только цвета поверхности объекта, что существенно ускоряет получение изображения. Для пробного тонирования при подборе параметров и расположения источников освещения – рекомендуется ОТКЛЮЧАТЬ.

Флаг Чёрно-белый включает и выключает тонирование с использованием 256-ти градаций серого цвета. Рекомендуется использовать для получения изображений, которые предназначены для печати на чёрно-белом принтере. Когда флаг снят, тонирование выполняется с использованием 22-х битного цвета.







Перспектива – задаёт перспективу изображения. Значение перспективы определяет, насколько изображение объектов переднего плана больше (в процентах) изображений объектов заднего плана. В случае тонирования с использованием вида из камеры значение перспективы игнорируется. Вместо него используется значение длины объектива выбранной камеры.

Глубина трассировки – Определяет максимальное число отражений луча света, учитываемых в процессе тонирования методом трассировки лучей. Увеличение этого параметра приводит к значительному замедлению тонирования и необходимо лишь в при наличии в сцене большого количества прозрачных и зеркальных поверхностей.

Глубина трассировки должна быть больше количества прозрачных плоскостей, сквозь которые проходит луч света. При трассировке модели, содержащей стеклянный куб, глубина трассировки должна быть не менее 3. В противном случае объекты, находящиеся за ним, не будут видны.

Гамма-коррекция – значение фактора так называемой гамма коррекции позволяет исправить различие цветопередачи монитора и принтера. Дело в том, что монитор компьютера отображает цвета при помощи возбужде-

#### Панель инструментов Студия

ния частиц фосфора, нанесённых на экран. Этот способ цветопередачи отличается от печати на бумаге. При непосредственном отображении на экран фотографического изображения получившиеся цвета могут существенно отличаться от оригинальных. Значение гамма-коррекции для Вашего монитора под печать на Вашем принтере следует подобрать экспериментально.

Список *Текущая камера* позволяет выбрать для создания изображения одну из камер, имеющихся в модели, или использовать текущий вид окна редактирования (**«По виду»**).

Кнопка *Создать камеру* позволяет создать новую камеру в соответствии с текущими установками редактора и перспективы. Появляется только, когда в списке *Текущая камера* выбран текущий вид окна редактирования (**<По виду>**).

Кнопка Параметры камеры позволяет изменить настройки текущей камеры. Появляется только, когда в списке *Текущая камера* выбрана одна из установленных в модели камер. Вызывает диалог настройки камеры.

Список в рамке Изображение позволяет выбрать из "стандартных" размеров, а также использовать текущий размер окна редактирования (**По ви**ду>) или выбрать Произвольное и указать свои значения ширины и высоты изображения в пикселях (точках). Необходимый размер изображения зависит от разрешающей способности устройства (монитора или принтера), на которое это изображение нужно выводить (печатать).

Разрешающая способность определяется обычно как число точек, которое может быть выведено на каждый дюйм изображения: точек на дюйм (dots per inch, DPI). В среднем монитор компьютера имеет разрешающую способность 72DPI или выше. Следовательно, изображение 72 х 72 точки будет занимать один квадратный дюйм на экране монитора. Современные принтеры имеют разрешение 600 DPI и выше. Соответственно, изображение, предназначенное для печати, должно иметь существенно большее разрешение. Например, для высококачественной печати на цветном струйном принтере в 720 DPI листа размером A4 изображение должно быть примерно 1800х1200 точек.

**і** Чем болі

Чем больше размер изображения, тем больше времени понадобится для тонирования.

#### Студийное освещение

Панель управления тонированием позволяет изменять внешнее освещение тонируемой сцены, выбрать число и расположение точечных источников света вокруг сцены.



Для включения/выключения лампочек щёлкните левой кнопкой мыши на месте изображающей её звездочки. Когда источник света включен, изображающая его звёздочка окрашена в соответствующий цвет и вокруг неё черная рамка, когда выключен — она чёрная, без рамки.

В отличие от ламп, студийные источники можно окрасить только в 256 цветов. Набор цветов и диалог те же что и для каркаса. Чтобы изменить цвет внешнего источника освещения, щёлкните на нём правой кнопкой мыши. Интенсивность цвета определяет и яркость источника. Набор градаций серого позволит регулировать яркость белого света достаточно плавно.

Лампы студийного освещения можно представить как удалённые источники, порождающие параллельные лучи света равномерно по всем направлениям. Интенсивность студийного освещения не зависит от расстояния.



#### Внешние источники света точечные и светят равномерно по всем направлениям. Располагаются они всегда за пределами закрашиваемой сцены в углах охватывающего её параллелепипеда.

*Рассеянное освещение* позволяет более равномерно осветить тонируемую сцену, сгладить резкие границы освещения и теней.

#### Тени при тонировании

Для высококачественных методов *Трассировка лучей* и *Фонг*, инструмент *Тонирование* позволяет управлять образованием теней, что позволяет легко осуществить общую и местную подсветку закрытых участков модели, избавиться от излишнего затенения. Тени можно отключать полностью, а при использовании метода *Трассировка лучей* можно оставить тени только от направленных источников. Для этого на панели Тонирование имеются флаги:

флаг Тени – включает / выключает тени;

Когда этот флаг установлен, 3D объекты и источники света образуют тени в соответствии со своим свойством *Отбрасывать тень*. Если флаг снят, то тени не образуются вовсе.

 флаг Только от направленных ламп – включает / выключает режим, при котором объекты отбрасывают тени только от направленных источников света. Когда этот флаг установлен, 3D объекты и направленные источники света образуют тени в соответствии со своим свойством *Отбрасывать тень*. Точечные источники тени не дают, как будто у них нет свойства *Отбрасывать тень*. Если флаг снят, то все источники света образуют тени в соответствии со своим свойством *Отбрасывать тень*.



Тонирование методом *Фонг* позволяет получить тени только от *направленных* источников *1*.

Если установить флаг *Тени* и снять флаг *Только от направленных ламп*, то объекты, имеющие свойство *Отбрасывать тень*, будут отбрасывать тени от всех источников света имеющих свойство *Отбрасывать тень*. Во всех версиях bCAD младше 3.8 использовался только такой метод.

Пример тонирования модели <u>bdf\ton 3.bdf</u> при таких установках приведен ниже, на рисунке **Все тени**.



Флаг *Отбрасывает тени* у всех объектов и источников света установлен.

В инструменте Тонирование

- флаг Тени установлен,
- флаг Только от направленных ламп снят.

Каждый объект отбрасывает тени от всех источников и, следовательно, даёт три тени (bCAD 3.7 и ранее, см. рис. слева).

Начиная с версии bCAD 3.8 по той же модели можно получить изображение, показанное на рисунке ниже.



Флаг *Отбрасывает тени* у всех объектов и источников света установлен.

В инструменте Тонирование 🕮:

- флаг Тени установлен,
- флаг Только от направленных ламп установлен.

В результате тень от точечного источника отсутствует, и каждый объект отбрасывает только одну тень – от направленного источника света.

Таким способом можно подсветить сцену, не создавая лишних теней. Получается имитация общего рассеянного освещения. И, наконец, можно получить изображение, в котором нет теней от объектов. Есть только участки поверхности с меньшей освещенностью.



Флаг *Отбрасывает тени* у всех объектов и источников света **установлен**. В инструменте *Тонирование*:

- флаг Тени снят,
- флаг Только от направленных ламп недоступен.

В результате тени отсутствуют. Все объекты "пропускают" свет сквозь себя. Такой вариант позволяет лучше показать внутреннее устройство сложной пространственной конструкции или сцены.

#### Фон

Позволяет изменить фон сцены при тонировании. В простейшем случае фон имеет сплошной цвет. Однако можно использовать в качестве фона любое растровое изображение или параметрическую текстуру. В случае использования в качестве фона растрового изображения имеется возможность изменить его ориентацию или выложить табличку из нескольких картинок.

#### Цвет окружения

Задаёт цвет окружения. Физический смысл этого параметра заключается в том, что атмосферная дымка при тонировании будет указанного цвета.

Список изображений позволяет выбрать изображение фона двумя способами: либо из встроенных процедурных текстур либо из загруженных растровых изображений. Все процедурные текстуры располагаются в верхней части списка, выше строки <*Hem*>, ниже располагаются загруженные растровые изображения. Процедурные текстуры — это часть системы, они есть всегда, растровые же изображения являются частью модели и сохраняются на диск. bCAD позволяет импортировать растровые изображения в одном из следующих форматов:

#### .ipg, .tga, .gif .bmp, .pic, .cel, .flc

Текстуры в формате .flc могут содержать в себе более одного изображения — они будут отображаться кадр за кадром при тонировании анимационной последовательности. Это позволяет создавать анимированный фон.

Если Вам надо отредактировать растровую текстуру или поместить изображение в другую модель — bCAD позволяет экспортировать растровые текстуры в файл.



Напоминаем, что изображение может быть экспортировано в любом из поддерживаемых форматов, а не только в исходном формате.

Если растровое изображение больше не используется как фон, окружение, текстура или фактура, оно может быть удалено из модели. Если удалённая из модели текстура прилагалась к какому-либо объекту, после удаления приложение этого изображения не будет иметь какого-либо эффекта.



Вам не удастся удалить загруженное изображение из панели Тонирование. Для удаления изображения из модели воспользуйтесь инструмен-

том *Текущие цвет и материал* <sup>22</sup>. Напоминаем, что удалить можно только загруженные растровые изображения, а не встроенные процедурные текстуры, являющиеся частью системы.

Есть несколько параметров, влияющих на приложение растровых изображений:

Разбивка располагает изображение в несколько рядов (направление U) и колонок (направление V). Сдвиг задаёт смещение изображения текстуры на поверхности виртуальной карты наложения относительно начала поверхности. Значение сдвига может принимать значения от 0 до 1.0 Поле Поворот задаёт угол поворота изображения текстуры на поверхности виртуальной карты наложения.

*Метод интерполяции* задаёт фильтр, применение которого к исходной текстуре делает изображение размытым или более отчётливым при тонировании. Реализованы следующие интерполяционные методы: *None (Никакого), Bilinear, Normal distance, Blur.* 

Флаг *Чёрный прозрачен* делает прозрачными те части текстуры, интенсивность всех компонент цвета которых равна нулю (полностью чёрных).

Флаг *Переворот* переворачивает изображение относительно горизонтальной оси. Флаг *Зеркальное отражение* переворачивает изображение относительно вертикальной оси.

#### Внешнее окружение

Устанавливает изображение предметов, которые находятся вокруг сцены и, соответственно, отражаются на зеркальных поверхностях объектов сцены при тонировании методом трассировки лучей. Окно выбора внешнего окружения



Список изображений позволяет выбрать изображение фона двумя способами: либо из встроенных процедурных текстур, либо из загруженных растровых изображений. Все процедурные текстуры располагаются в верхней части списка, выше строки *<Hem>*, ниже располагаются загруженные растровые изображения. Процедурные текстуры — это часть системы, они есть всегда, растровые же изображения являются частью модели и сохраняются на диск. bCAD позволяет импортировать растровые изображения в одном из следующих форматов:

#### .ipg, .tga, .gif .bmp, .pic, .cel, .flc

Текстуры в формате **.flc** могут содержать в себе более одного изображения — они будут отображаться кадр за кадром при тонировании анимационной последовательности. Это позволяет создавать анимированные отражения на объектах.

Если Вам надо отредактировать растровую текстуру или поместить изображение в другую модель — bCAD позволяет экспортировать растровые текстуры в файл.



#### Вам не удастся удалить загруженное изображение из панели *Окружение*. Для удаления изображения из модели воспользуйтесь инструментом

Текущие цвет и материал 🖭 панели Установки редактора.

Если растровое изображение больше не используется как фон, окружение, текстура или фактура, оно может быть удалено из модели. Если удалённая
#### Панель инструментов Студия

из модели текстура прилагалась к какому-либо объекту, после удаления это приложение не будет иметь какого-либо эффекта.

#### Анимационное тонирование

Панель управления, позволяющая при *тонировании* создать анимационную последовательность кадров, используя пути, установленные для камеры и точки прицеливания. Флаг *Анимация* переключает процесс тонирования в режим создания анимации, иначе будет порождено статическое изображение.



Анимация возможна только для той камеры, у которой задан путь самой камеры или точки прицеливания.



Установки Просмотра позволяют просмотреть будущую анимацию в каркасном виде до тонирования. Возможны следующие опции: *пуск, пауза, стоп, кадр вперёд и кадр назад.* Используя Движок просмотра можно переместиться на интересующий кадр заметно быстрее, чем делая это шаг за шагом.

При настройке камеры Вы указали число кадров. bCAD позволяет тонировать все кадры с *первого* до *последнего* или любое меньшее количество.

#### Формат вывода анимации

Анимационная последовательность может быть сохранена в одном из следующих форматов:

Тип файла	Расширение	Описание
Animator Pro	.flc	только 256 цветов
Windows	.avi	
MPEG compressed	.mpg	MPEG-1 compatible
Отдельные кадры	.tga .gif .bmp .jpg	

Опция Только на экран выводит анимационную последовательность кадров только на экран, без записи изображений на диск.

Для последующего воспроизведения анимации воспользуйтесь соответствующей программой. Файлы Windows AVI и MPEG могут быть проиграны программой MediaPlayer, входящей в дистрибутив Windows. Для воспроизведения файлов Animator Pro FLC Вы можете использовать сам bCAD.

## 🌌 Направленный источник света

Создаёт в модели направленный источник света (прожектор) и задаёт освещаемую им область. Направленный источник света позволяет создавать тени от освещаемых им объектов при тонировании методом Фонг или трассировкой лучей. Для последующей настройки параметров прожектора используйте инструмент Параметры источника света панели Свойства.

#### Направленный источник света



108

#### Панель инструментов Студия

#### Чтобы установить в модели направленный источник света:

Источник света 🔀		
<u>Н</u> азвание Лампа	a 1	
<u> 9</u> гол ослабления	40 🗧	
У <u>г</u> ол освещения	30 🔹	
<u>Ц</u> вет лампы		
Цвет <u>в</u> редакторе	• 2	
🔽 🛛 тбрасывает тени		
<u>ОК</u>	Отмена	

- Выберите инструмент <sup>1</sup> Направленный источник света на панели инструментов Студия или одноименный пункт в меню Инструменты \ Студия.
- Укажите Расположение источника света точку в которой нужна лампа.

От указанной точки к курсору мыши протянется "резиновая нить".

6. Укажите *Hanpaвление источника света* – точку в которую направлен прожектор.

На экране появится панель настройки Источник света (см. ниже).

7. Установите требуемые параметры лампы и нажмите кнопку ОК.

Название – текстовая строка – имя объекта источника света. Каждый источник света должен иметь уникальное имя. Поэтому для предотвращения совпадения названия нового источника света с названиями уже существующих источников в конец нового названия могут быть автоматически добавлены цифры.

*Угол освещения* – угловая величина в пределах от 1° до 179°. Задаёт область, в пределах которого источник светит равномерно. За ее границей интенсивность света плавно падает до нуля.

Угол ослабления – угловая величина в пределах от угла освещения до **179°**. Определяет зону ослабления освещения, на которой интенсивность освещения падает от максимальной (яркое пятно в центре, в пределах угла освещения) до нуля на границе зоны ослабления.

Цвет лампы – цветная кнопка. Вызывает диалоговую панель Цвет и позволяет назначить цвет лампы. Цвета различной интенсивности (движок L – luminance – яркость) означают различную интенсивность освещения.

Цвет в редакторе – цветная кнопка. Вызывает диалоговое окно выбора Цвета каркаса. Позволяет задать цвет, которым этот источник изображен на экране.

Флаг *Отбрасывает тени* включает и выключает одноименное свойство лампы.

Свойство проявляется при получении фотореалистичных изображений методами *Трассировка лучей* и *Фонг* (инструмент *Тонирование* панели *Студия*). Источник света, у которого это свойство **включено**, может образовывать тени от объектов, у которых **выключено** – нет.

Тень от источника, имеющего свойство Отбрасывать тень, образуется только при включенном флаге Тени инструмента Тонирование только от объектов имеющих одноименное свойство.

Выключение этого флага у направленного источника позволяет создать общую засветку участка сцены.

## 일 Точечный источник света

Создаёт в модели **ненаправленные** точечные источники света, которые светят равномерно по всем направлениям. Интенсивность освещения такого источника постоянна, независимо от расстояния. В модели такие источники изображаются специальным значком – **\*** (звездочка).



Ненаправленные источники освещения создают тени только при тонировании методом трассировки лучей.

Для последующей настройки параметров лампы используйте инструмент Параметры источника света света панели Свойства (см. стр. Ошибка! Закладка не определена.).

#### Чтобы установить в модели точечный источник света:

- Выберите инструмент *Точечный источник света* на панели инструментов Студия или одноименный пункт в меню Инструменты \ Студия.
- 2. Укажите *Расположение источника света* точку в которой нужна лампа.

На экране появится панель настройки Источник света (см. слева).

 Установите требуемые параметры лампы и нажмите кнопку OK.



Название – текстовая строка – имя объекта источника света. Каждый источник света должен иметь уникальное имя. Поэтому для предотвращения совпадения названия нового источника света с названиями уже существующих источников в конец нового названия могут быть автоматически добавлены цифры.

Угол освещения и угол ослабления в точечном источнике света менять нельзя. Они всегда равны 179 градусам.

Цвет лампы – цветная кнопка. Вызывает диалоговую панель Цвет и позволяет назначить цвет лампы. Цвета различной интенсивности (движок L – luminance – яркость) означают различную интенсивность освещения.

#### Панель инструментов Студия

*Цвет в редакторе* – цветная кнопка. Вызывает диалоговое окно выбора *Цвета каркаса*. Позволяет задать цвет значка **ж**, которым этот источник изображен на экране.

Флаг *Отбрасывает тени* включает и выключает одноименное свойство лампы.

Свойство проявляется при получении фотореалистичных изображений методами *Трассировка лучей* (инструмент *Тонирование* а панели *Студия*). Источник света, у которого это свойство **включено**, может образовывать тени от объектов, у которых **выключено** – нет.



Тень от источника, имеющего свойство *Отбрасывать тень*, образуется только при включенном флаге *Тени* инструмента *Тонирование* и полько от объектов имеющих одноименное свойство.

Выключение этого флага у точечного источника позволяет создать общую засветку сцены.

## 🚨 Окно просмотра

Эта команда открывает Окно просмотра 2 для модели из текущего окна редактирования. Окно просмотра предоставляет возможность быстрого получения изображения модели в перспективных проекциях, имитирующих фотосъемку или съемку видеокамерой. Представьте себе, что в пространстве Вашего проекта имеется робот с видеокамерой. Управляя им с помощью мыши и клавиатуры, Вы можете свободно перемещать, поворачивать и наклонять камеру в пространстве проекта. Можно менять фокусное расстояние объектива (zoom). Можно даже установить камеру внутри любого элемента проекта и осмотреть его изнутри. Окно просмотра работает как монитор, на который поступает изображение от этой видеокамеры. Вы можете запоминать положения камеры и в дальнейшем просто переключаться между ними.

Для получения изображения в *окнах просмотра* используется технология **OpenGL**, что позволяет получить изображение объёмных моделей за очень короткое время, в большинстве случаев практически мгновенно. Она позволяет скрывать невидимые линии каркаса и показывать только 3D поверхности.

Фактически Окно просмотра вносит в модель объект Камера 2 и получает изображение точно по его настройкам.

*Окно просмотра* удобно использовать для: демонстрации модели, получения черновых иллюстраций, настройки *Камеры* (выбора ее положения и фокусного расстояния), отладки анимации.

**Для каждой модели можно открыть только одно** Окно просмотра.

Таким образом, Вы можете отслеживать вносимые изменения непосредственно в закрашенном изображении. Кроме того, возможно передвижение точки зрения вокруг объектов и внутри них с использованием клавиатуры.



Чтобы открыть окно просмотра, используйте клавиши Ctrl+F12.

**Чтобы напечатать изображение из** окна просмотра, **используйте меню** Файл \ Печать **или** Файл \ Параметры страницы, **затем кнопка** Печать.

Фон окна просмотра отображается в соответствии с его собственными Установками и и может соответствовать настройкам Камеры

#### Панель окна просмотра



#### Панель окна просмотра

Под заголовком каждого *окна просмотра* находится панель управления, которая отображает и позволяет установить режимы работы окна, а также выполнять некоторые действия с камерами:

- Включить или выключить режим Всегда верхнее.
- Вставить и обновить Камеру 🕮.
- Выбрать вид или камеру, которые уже есть в модели.
- Выбрать режим отображения каркаса и материала.
- Управлять просмотром анимации.

## 🕮 Всегда верхнее

Кнопка Позволяет включить режим *Всегда верхнее* и закрепить окно на переднем плане. Кода режим включен, кнопка имеет вид и позволяет отключить закрепление. Подробно см. стр. 16.

При 3D построениях на небольшом экране удобно установить режим Всегда верхнее на маленькое окно с изометрией. В нём Вы сможете отслеживать результаты построений с учетом перспективы.

## 🕮 Только каркас

Кнопка *Только каркас* включает режим, при котором в окне отображаются только каркасные объекты (кроме объектов *Точка*) и рёбра 3D поверхностей. Свойства материала 3D объектов в этом режиме никак не используются.

## 🗖 Только видимое

Кнопка *Полько видимое* включает режим, при котором в окне отображаются только *видимые* части каркасных объектов и рёбер, а также все видимые поверхности с учётом свойств материалов.

Настройки отображения Материала и Качества текстуры едины для всех окон (см. Файл \ Настройка \ OpenGL).

## 📕 Без каркаса

Кнопка Ш*Без каркаса* включает режим, при котором в окне отображаются только видимые поверхности. Ни рёбра поверхностей, ни каркасные объекты в это режиме не отображаются.



## 📒 Установки

Кнопка Установки 🔄 открывает панель настроек окна просмотра.

#### Установки окна просмотра

Установки	×
<u>С</u> корость просм Динейный шаг Шаг поворота	Фикс. размер     473      Фикс. размер     473      Фикс. размер     473      Фикс. размер     Фикс. размер     Фисс.
Метод просмотра ✓ Каркасный ✓ Тонированый ✓ <u>Гоадиент</u> 190	ОК Отмена

#### Скорость просмотра

Движок *Скорость просмотра* задаёт максимальную скорость обновления кадров при просмотре анимации, т.е. максимальное число кадров, отображаемое за единицу времени. Диапазон значений:

В крайнем левом положении – 1 кадр / сек

В крайнем правом положении – 30 кадров / сек

Если компьютер не успевает отобразить установленное число кадров, реальная скорость просмотра может быть ниже (но не выше) заданной.

#### Линейный шаг

Движок Линейный шаг задаёт шаг смещения изображения. Точнее, задаётся относительное поступательное смещение камеры, с которой берётся изображение в окне просмотра, при однократном нажатии на клавиши, вызывающие **шаг** или **сдвиг** камеры (см. стр. 117) и при сдвиге мышью.

#### Шаг поворота

Движок Шаг поворота задаёт шаг поворота направления вида. Точнее, задаётся относительное угловое перемещение камеры, с которой берётся изображение в окне просмотра, при однократном нажатии на клавиши, вызывающие **поворот** камеры (см. стр. 117) или при повороте камеры мышью.

#### Метод просмотра

Настройки этой группы позволяют включать и выключать отображение объектов разных типов.



Объекты типа: Точка , Камера , Точечный источник света , Направленный источник света Я в окнах просмотра не отображаются.

Флаг *Каркасный* – включает и выключает отображение в окне каркасных (чертёжных) объектов. Когда флаг установлен – каркасные объекты вид-

114

ны. Если установлен только этот флаг – реализуется режим *Только каркас* 

Флаг *Тонированный* – включает и выключает отображение в окне тонированных поверхностей объектов. Когда флаг установлен – тонированные поверхности видны. Если установлен только этот флаг – реализуется режим *Без каркаса*.

Если установлены оба флага – реализуется режим Только видимое 🛄.

Отключить все флаги группы Метод просмотра нельзя.

### Фиксированный размер

Флаг *фиксированный размер* позволяет задать фиксированный размер окна быстрого просмотра.

## 👜 Новая камера

Кнопка *Новая камера* , создаёт в модели новый объект типа камера. Вид из этой камеры точно соответствует текущему виду в *окне просмотра*. Новая камера автоматически добавляется в *список именованных видов*. В новой камере запоминаются:

- Расположение;
- Направление объектива;
- Угол зрения объектива (перспектива);
- Настройки фона.

Таким образом, можно запомнить понравившийся вид для последующей демонстрации в *окне просмотра*, выполнения построений в *окне редактирования* или получения фотореалистичного изображения инструментом *Тонирование*.

### Чтобы установить вид по камере в окне редактирования, используйте инструмент Именованные точки зрения панели Установки редактора (клавиша F9, подробнее на стр. 79).

## 🚈 Обновить камеру

Кнопка *Обновить камеру* действует в случае, когда в списке видов выбрана камера. Она позволяет записать в эту камеру новый вид, точно соответствует текущему виду в *окне просмотра*.

Таким способом можно "подстраивать" положение и фокусное расстояние существующей камеры:

1. Выберите в Списке видов камеру, которую нужно "подстроить".

- 116 bCAD-Салон / Витрина Руководство пользователя
- 2. Клавишами или мышью добейтесь нужной картинки в окне.
- 3. Нажмите кнопку 🛋 Обновить камеру.
- Используйте команду Отменить (Ctrl+Z) в окне редактирования, для возврата камеры к прежнему состоянию.

#### Список видов

Список видов позволяет выбрать для отображения в окне просмотра один из *стандартных видов* или имеющихся в модели камер. Если в модели нет камер, в списке будут только *стандартные виды*.

#### Стандартные виды можно выбрать, используя клавиши:

Ctrl+R	– Вид справа	Ctrl+L	– Вид слева
Ctrl+T	– Вид сверху	Ctrl+B	– Вид снизу
Ctrl+F	– Вид спереди	Ctrl+K	– Вид сзади

При переключении на стандартный вид окно отъезжает так, чтобы в нём было видно всю модель.

При переключении на камеру окно воспроизводит вид по её установкам.

Вы можете смещать, поворачивать, увеличивать и уменьшать изображение в окне независимо от пункта, выбранного в *списке видов*. В любой момент Вы можете вернуться на исходное направление или камеру, выбрав соответствующий пункт в списке видов.

При демонстрации модели и её осмотре бывает удобно последовательно пройтись по видам из списка. Тогда проще переключать вид клавишами Tab – следующий и — (BackSpace) – предыдущий.

#### Просмотр анимации

В том случае, если выбранная камера настроена на создание анимации, *окно просмотра* позволяет проиграть мультфильм в реальном времени. Просматривать анимацию можно в автоматическом и покадровом режиме. Чтобы включить автоматический просмотр анимации,

нажмите кнопку Проиграть , чтобы приостановить на текущем кадре – кнопку Пауза , а чтобы остановить на начале – кнопку Стоп . Для просмотра кадров в ручном режиме используйте кнопки Предыдущий (кадр) и Следующий Кадр).

#### Управление видом в окне просмотра

Управлять видом в окне просмотра можно при помощи мыши и клавишами. Управление мышью напоминает манипуляцию изображением, а управление камерой – управление полётом. Управление мышью точно такое же, как и в окнах *редактирования* (см. стр. 19).

#### Переход по Списку видов: Tab изменить вид на следующий в списке ← (BackSpace) - изменить вид на **предыдущий** в списке Переключение на стандартные виды Ctrl+R – Вид справа Ctrl+L – Вид слева Ctrl+T – Вид сверху Ctrl+B – Вид снизу Ctrl+F – Вид спереди Ctrl+K – Вид сзади Перемещение и поворот камеры $\downarrow$ **1** – шаг вперёд – шаг назад - поворот камеры вправо поворот камеры вле- $\rightarrow$ ← BO Page Up Page Down – поворот камеры вверх поворот камеры вниз Фокусное расстояние объектива (Zoom) Увеличение длины объектива Уменьшение длины объек-÷ тива (**Zoom –**) (Zoom +)

Используются только "+" и "-" на дополнительной клавиатуре (серые).

Увеличение длины (фокусного расстояния) объектива уменьшает его угол зрения. При этом изображение объектов на экране увеличивается, а перспектива уменьшается. Уменьшение длины (фокусного расстояния) объектива увеличивает его угол зрения. При этом изображение объектов на экране уменьшается, а перспектива увеличивается.

#### Сдвиг / наклон камеры

В комбин	ации с нажатой клав	ишей Shift	
↑	– сдвиг вверх	$\downarrow$	– сдвиг вниз
$\rightarrow$	– сдвиг вправо	←	– сдвиг влево
Page Up	– наклон вправо	Page Down	– наклон влево
Поворот (	облёт) камеры вокру	гмодели	
В комбин	ации с нажатой клав	ишей Ctrl	
	Devery a success a second		

→ – Вокруг сцены вправо ← – Вокруг сцены влево
Page Up – Вокруг сцены вверх Page Down – Вокруг сцены вниз

## Приложения bCAD

Приложения представляют собой программы, созданные независимо от основной программы — bCAD, которые могут быть загружены и запущены из bCAD.

Разные комплекты поставки bCAD содержат разный набор специализированных приложений. В этом разделе содержатся описания только тех приложений, которые входят в состав комплекта bCAD-Caлон и bCAD-Витрина.

В bCAD имеется три основных способа запуска приложений:

- из Панели приложений (см. стр. 118).
- из меню Приложения (см. стр. 43);
- из окна Каталог приложений (см. стр. 172).

Приложения выполняются независимо от основной программы. При работе любого приложения в верхнем правом углу окна bCAD появляется кнопка 述. Нажав на нее в аварийном случае, Вы можете остановить работу приложения, не останавливая bCAD (см. стр. 195).

Приложения могут создаваться независимо сторонними производителями. Это позволяет Вам создавать свои специализированные инструменты, не изменяя исходного кода bCAD. За детальной информацией по разработке приложений обратитесь к документу "Интерфейс программирования приложений на языке JAVA. Справочное руководство".



Для организации работы с приложениями используйте Каталог приложений (см. в книге bCAD Руководство пользователя).

### Панель приложений



Панель приложений позволяет запускать приложения однократным щелчком мыши по соответствующим пиктограммам. Она занимает на экране значительно меньше места, чем окно Каталог приложений. Её применение позволяет увеличить рабочую площадь экрана, а большие и чёткие пиктограммы – облегчают попадание в нужное приложение.

На Панель приложений вынесены только основные, часто используемые приложения пакета. Остальные приложения можно активизировать через меню Приложения или Каталог приложений.

Панель приложений, как и любую панель инструментов, можно прикреплять к одной из сторон окна bCAD, а можно использовать как "плавающее" окно.

Чтобы включить или выключить Панель приложений, используйте одноимённый пункт в меню Окно.



Для запуска приложения из панели требуется однократный щелчок мыши на соответствующей пиктограмме.

Панель приложений можно настроить путем редактирования файла **bCAD.html**. Содержимое панели написано на широко известном языке HTML, который используется для создания страниц в Internet.

## 🗓 Комплектующие

Приложение *Комплектующие* позволит быстро собрать комплект из готовых изделий и установить в него встраиваемое оборудование. Для собранной модели Вы сможете с помощью приложения *Замена комплектующих* (стр. 141) быстро подобрать нужные декоративные элементы, а с приложением *Замена материалов* (стр. 140) показать, как будут выглядеть изделия из других материалов. Естественно, что приложение позволит *Смета* (стр. 147) получить цену нового варианта с учетом всех замен.

Через возможность *Редактировать* этого приложения Вы можете сами добавить созданные в bCAD блоки в каталог **Комплектующие** / **Фурнитура** и назначить им цену, а также добавить необходимые операции, например работы по монтажу и сборке.

## Работать с приложением Комплектующие 🎹 просто:

1. Активизируйте приложение. Можно щелкнуть по кнопке 🛄 или запустить его через меню, а также Каталог приложений.

На экране появится диалоговая панель с каталогом и окном предпросмотра (см. рисунок ниже).

- 2. Выберите в каталоге нужный элемент.
- Выберите положение, в котором его нужно вставить в модель (вдоль какой стены Макета комнаты).
- 4. Нажмите кнопку Вставить.

Диалоговое окно исчезнет.

 Укажите Точку вставки элемента. Можно последовательно вставить несколько штук в разные точки.

Комплектующие и фурнитура	×
<ul> <li>Комплектующие/Фурнитура</li> <li>Настольные лампы</li> <li>Вытяжки</li> <li>Мойка РМХ 610-38</li> <li>Мойка ETX 610</li> <li>Смесители</li> <li>400Chrom</li> <li>601Chrom</li> <li>СМС Сители</li> <li>ФУКАФЫ</li> <li>Тумба 400x570x713</li> <li>Тумба 600x570x713</li> <li>Тумба 1600x570x713</li> <li>Стулья</li> <li>Кресло Ginestra черное на полозьях</li> </ul>	
Вставить Вставить по	Выход Редактировать

Во время вставки можно изменить точку, за которую Вы "держите" объект с заданной в библиотеке (каталоге) на одну из габаритных вершин. Нажимайте клавишу Пробел (Space). При каждом нажатии устанавливается очередная точка. Вначале перебираются задние точки, затем – передние.

- 6. Прервите вставку нажатием Esc или щелчком правой кнопкой мыши.
- 7. Вставьте следующий элемент или нажмите кнопку Выход.

Перед вставкой можно выбрать одно из следующих положений элемента в пространстве:



 Вдоль дальней стенки (вставить прямо) – элемент вставляется в том положении в мировой координатной системе, в каком был внесен в библиотеку.



 Вдоль левой стенки (повернуть влево) – перед вставкой приложение поворачивает элемент вокруг оси ОХ мировой координатной системы против часовой стрелки (если смотреть сверху, против направления оси) на 90°.



Вдоль правой стенки (повернуть вправо) – перед вставкой приложение поворачивает элемент вокруг оси ОХ мировой координатной системы по часовой стрелке (если смотреть сверху, против направления оси) на 90°.



 Вдоль передней стенки (развернуть) – перед вставкой приложение поворачивает элемент вокруг оси ОХ мировой координатной системы на 180°.

Предполагается, что элементы вставляют в Макет комнаты 🕮 (стр. 93).

## ) Крепёж и комплектующие

Под крепежом понимаются элементы конструкции, которые обеспечивают соединение панелей и закрепление на них фурнитуры, под которые в панелях требуется выполнять цилиндрические отверстия. Это стяжки, шурупы, пробки, шканты, винты, полкодержатели и проч.

При создании этого приложения авторы придерживались следующих правил:

- крепёжный элемент должен нести информацию об отверстиях, которые необходимо сверлить под него в панелях,
- крепёж учитывается при составлении спецификации и сметы,
- желательно, чтобы по внешнему виду можно было отличить один тип крепежа от другого и понять, как он ориентирован в пространстве.

Пакет **bCAD Про** содержит несколько предопределённых типов крепежа. Раздел для каждого типа может содержать сколько угодно типоразмеров элементов. Вы можете добавлять и изменять имеющие элементы (см. стр. 124).

Пакет **bCAD Про** позволяет пользователям самим создавать собственные крепёжные элементы и добавлять их в качестве типа *Произвольный крепеж*. В этом типе можно создавать свой крепеж с произвольным расположением отверстий. Подробно о создании своего крепёжного элемента см. стр. 126. Пример имеется в учебных упражнениях. Специальный тип *Отверстие* содержит описания цилиндрических отверстий. Его используют для создания элементов типа *Произвольный крепеж*.

Элементы типа Отверстие Вы не увидите в приложении Отчёт . Их обрабатывает приложение Чертежи деталей . , а Смета учитывает наложенные на них сопутствующие операции.

Крепежный и комплектующий элемент можно *Вставить* в любое место в модели просто указав точку вставки и его положение в пространстве, а можно *Вставить по* (расставить по) стороне прямоугольной или фигурной панели. Во втором случае, приложение автоматически развернет элементы в нужное положение и расставит их, соблюдая заданный шаг, количество и т.д. в строгом соответствии с настройками.

Для типового крепежа можно задать *Цвет каркаса* и *Цвет осей* из стандартной 256 цветной палитры bCAD. Цвета облегчают распознавание элементов на экране.



#### Панель Крепёж и комплектующие



Для одноосевого

![](_page_124_Figure_3.jpeg)

Для Произвольного крепежа

#### Вставить

Приложение *Крепеж и комплектующие* позволяет вставить элемент *Вставить* в любое место в модели. Нужно выбрать его положение в пространстве и указать точку вставки. После вставки, к элементу можно применять стандартные инструменты bCAD. Его можно копировать, перемещать, поворачивать, а симметричные элементы даже отражать зеркально. Таким способом можно разместить требуемое количество элементов в нужных местах, придать им любое положение.

Положение в пространстве задают выбором одного из шести возможных направлений и флагом По виду. Для одноосевого крепежа – это направление его установки, направление сверления отверстия под него. Для Произвольного крепежа, направление – это направление оси OX в его блоке (\*.mcr). Если флаг По виду установлен, то направления принимаются в соответствии с видом в окне редактирования (по пользовательской координатной системе): X – слева направо, Y – снизу вверх и Z – от экрана на Вас. Если флаг По виду снят, то направления идут по осям мировой координатной системы модели.

#### Чтобы вставить в модель крепёжный элемент:

1. Активизируйте приложение Крепёж и комплектующие 🔛.

На экране появится диалоговое окно (см. рисунок выше)

2. Выберите нужный типоразмер.

- 3. Установите, если необходимо, *Цеет каркаса* и *Цеет осей* элементов в чертеже (цвет облегчает распознавание элементов на экране компьютера).
- 4. Выберите направление вставки и установите нужное состояние флага По виду.
- 5. Нажмите кнопку Вставить.

Диалоговое окно исчезнет.

- 6. Укажите Точку вставки элемента. Можно указать несколько точек.
- 7. Прервите вставку нажатием клавишу Esc или щелчком правой кнопкой мыши.
- 8. Вставьте следующий элемент или нажмите кнопку Выход.

## Расстановка по панели

Приложение *Крепеж и комплектующие* позволяет расставить крепежные элементы вдоль линии торца прямоугольной или фигурной панели (*Вставить по...*). Приложение автоматически развернет элементы в нужное положение и расставит их вдоль указанной стороны, соблюдая заданный шаг, количество и т.д. в строгом соответствии с настройками.

Подробности изложены в книге **bCAD Про Специальные инструменты**.

### Добавление и редактирование типоразмера крепежа

Вы можете сами добавить крепёжные детали с новыми типоразмерами или изменить уже существующие. Каждый тип элементов крепежа имеет своё диалоговое окно редактирования.

### Чтобы добавить или изменить типоразмер:

- 1. Выберите в списке крепежа нужный тип элемента (Уголок крепёжный, Стяжка, Шкант и т.п.). Курсор может стоять как на названии, так и на любом элементе этого типа.
- 2. Нажмите кнопку *Редактировать*. На экране появится окно редактирования соответствующего типа крепежа. Например, *Уголок крепёжный*.

В левой части каждого такого окна находится список имеющихся элементов, под ним – стандартные кнопки работы со списком.

Все диалоги имеют поля *Наименование* и *Денежная единица*. Над ними располагается уникальный, свойственный именно этому типу набор полей и списков с параметрами элемента. Значения параметров поясняются рисунками.

 Поле Наименование – это любой текст, любые буквенно-цифровые сочетания. Это обозначение используется для элемента во всех диалогах. Предпо-

124

лагается, что Наименование соответствует одноимённому полю стандартной спецификации. Значение этого поля должно быть уникальным.

 Цифровое поле Цена и список Денежная единица (следует за ценой) используются при расчёте сметы.

На панели редактирования всех типов крепёжных элементов, кроме специального типа *Отверстие* имеются:

- Текстовое поле Код. В него вводят Код (артикул) соответствующего элемента.
   Это позволяет автоматизировать перенос данных из моделей bCAD в учётные и бухгалтерские программы.
- Числовое поле Наценка на единицу. В него вводят величину наценки на один крепёжный элемент. Величину задают в процентах от цены элемента. Это позволяет учитывать при составлении сметы специфику снабжения комплектующими и т.п.

Для крепежа и комплектующих приложение Смета в графе Цена за ед. показывает величину с учётом наценки.

Уголок крепёжный				×
Список крепежа Сопутствующие о	перации			,
<u>Уголок ФС 21</u> Уголок 123	A = 21.0	MM	d = 48	h  ↓
	C = 15.0	MM	n= <u>1</u> 2.0	MIM
	Винт	Винт М4х	10 FOCT 17475-8	0 🔹
	Пробка	Гайка-фу	торка М4	•
	Наименование	Уголок Ф	PC 21	
	Код			
× ABĭ ≜↓ ←	Цена за 100 шту Наценка на един	к (50.00 ницу (	руб. 2.50	▼ *
ОК				

Например, диалог Уголок крепёжный выглядит так:

bCAD-Салон / Витрина Руководство пользователя

#### Для добавления нового элемента:

- 1. Заполните поля ввода и выбора правильными значениями.
- 2. Нажмите кнопку 🗂 Записать, и в списке появится новый элемент.
- 3. Для завершения диалога нажмите ОК.

![](_page_127_Picture_5.jpeg)

При добавлении нового элемента значение в поле *Haumenosanue* должно быть новым, уникальным, т.е. отсутствовать в списке.

#### Для изменения параметров существующего элемента:

- 1. Выберите в списке элемент, который нужно изменить.
- 2. Заполните поля ввода и выбора правильными значениями.
- 3. Нажмите кнопку 📥 Записать.
- 4. Для завершения диалога нажмите ОК.

![](_page_127_Picture_12.jpeg)

При изменении параметров существующего элемента значение в поле Наименование должно остаться прежним, тем же, что и в списке.

#### Сопутствующие операции

На панели редактирования каждого типа крепёжного элемента имеется закладка *Сопутствующие операции*. На ней можно указать, какие операции выполняются при использовании того или иного крепёжного элемента в изделии. Приложение *Смета* ватоматически учтёт стоимость выполнения операции при использовании такого элемента.

#### Стоимость выполнения операции рассчитывается по формуле:

*Стоимость = Норма \* Количество \* Расценка*, где

*Норма* – заданная норма времени для выполнения операции на один элемент;

Количество - количество элементов в выборе;

Расценка – цена единицы времени выполнения операции.

Слева на закладке находится список крепежа и комплектующих, справа – список вспомогательных операций, а внизу и перечень *Сопутствующие операции* для выбранного элемента.

126

Уголок крепёжный	X
Список крепежа Сопутствующие операции	]
<u>Уголок ФС 21</u> Уголок 123 <<<	Оклейка ламинатом Окраска профиля Сверление отверстий
Сопутствующие операции Сверление отверстий	Норма Размерность 0.2 мин. / штука
ОК	

Чтобы добавить сопутствующую операцию для крепежа:

- 1. Выберите в **левой** части диалогового окна нужное наименование.
- 2. Выберите в правой части диалогового окна требуемую операцию.
- 3. Нажмите кнопку 🔛

В списке Сопутствующие операции, в нижней части окна появится название операции и её размерность. Норма устанавливается равной **1.0**.

### Чтобы изменить Норму операции:

1. Дважды щёлкните мышью по соответствующей строке в списке Сопутствующие операции (можно выбрать строку и нажать клавишу Enter).

В выбранной строке в колонке Норма появляется поле ввода.

- 2. Введите с клавиатуры новое значение.
- 3. Завершите ввод нажатием клавиши Enter.

![](_page_128_Picture_12.jpeg)

Новые операции и расценки на них вводят с помощью приложения Банк материалов , на закладке Conymcmsyющие onepaции.

## Произвольный крепёж / Комплектующие / Фурнитура

Вы можете сами пополнить как каталог **Комплектующие** / **Фурнитура**, так и **Произвольный крепеж**. Назначить добавленным элементам цену, добавить необходимые операции, например работы по монтажу и сборке.

Добавляют их через приложение *Крепёж и комплектующие* . Кроме того, каталог комплектующих и фурнитуры можно пополнить через при-

ложение Комплектующие 🛄

Каталог иерархический. Вы можете раскладывать в нем папки и раскладывать по ним свои элементы.

Для управления каталогом используют кнопки Создать папку, Худалить, Ш Переименовать, 21 Сортировать, а также команды контекстного

меню, которое вызывают щелчком правой кнопки мыши на дереве каталога. В меню, дополнительно, имеются команды *Передвинуть вверх* и *Передвинуть вниз*, которые позволяют изменить положение элемента в диалоге.

## Контекстное меню

![](_page_129_Picture_7.jpeg)

В каталог можно вносить и цельные, законченные элементы – *Комплекты*, и составные – *Сборки*, и даже самостоятельные, но часто используемые вместе компоненты – *Группы* (см. стр. 132).

В основе любого элемента этих типов лежат обычные блоки bCAD. Фактически, в модель вставляется этот блок, к которому добавляется информация, необходимая для его учёта приложениями *Отчёт* и *Смета* (*Haименование, Цена, Сопутствующие операции*).

Действия по созданию нового элемента выполняются в два этапа. На первом создают блок и изображение для предпросмотра, на втором – вносят созданное в каталог и добавляют учетную информацию.

#### Создание блока и картинки для предпросмотра

Чтобы создать блок нужно построить 3D модель элемента обычными средствами bCAD. 3D модель может содержать любые стандартные объекты, листовые панели, профильные детали и крепёжные элементы любых типов. Используйте стандартные инструменты, а так же приложения различных комплектов bCAD.

Подробности о работе различных инструментов и приложений см. в книгах bCAD Руководство пользователя и bCAD Специальные инструменты.

Для получения на чертежах отверстий под крепёж включайте в состав блока элементы типа Отверстие, имеющие необходимые размеры.

Вполне возможно, что этого уже будет достаточно, чтобы отличить его от другого крепежа по внешнему виду. Если это не так, то недостающие поверхности создают стандартными инструментами bCAD. Таким способом можно получить любой необходимый крепёж.

- Чтобы при вставке элементы можно было легко состыковать между собой, в позиции стыковки добавляйте объекты типа *Точка* (панель инструментов 2D черчение).
- Если несколько элементов выглядят одинаково, требуют одинакового расположения отверстий, а отличаются только наименованиями и ценой (наверное, и качеством), то достаточно создать один блок и картинку.

Если Ваш поставщик использует для проектирования изделий какой-либо пакет семейства bCAD, то, вероятно, у него уже есть готовые модели. Можно также использовать и модели созданные в других программах. Вы можете использовать модели записанные в форматах AutoCAD 13 \*.dxf, \*.dwg и 3D Studio \*.3ds (подробнее в книге bCAD Руководство Пользователя).

![](_page_130_Picture_4.jpeg)

При подготовке моделей к вставке приложением Комплектующие располагайте их в пространстве так, как они должны стоять при положении Вдоль дальней стены

Изображение для предпросмотра должно иметь размер 150x150 пикселей.

#### Получить его можно разными способами:

- Можно использовать инструмент Тонирование 斗 панели Студия.
- Можно настроить Окно просмотра 🔜 на этот размер 🖳, и через меню Правка \ Копировать, запомнить изображение в буфере Windows, затем, вставить и сохранить его через любой графический редактор.
- Можно сфотографировать реальный объект цифровой фотокамерой или отсканировать обычную фотографию и привести к нужному размеру любым графическим редактором.
- Можно просто нарисовать в любом графическом редакторе.

Используйте один из следующих типов графических файлов: \*.jpeg, \*.jpg, \*.png, \*.bmp, \*.gif, \*.wmf.

![](_page_130_Picture_14.jpeg)

Файл картинки для предпросмотра должен иметь точно то же имя, что и файл блока и находиться в той же папке.

130 bCAD-Салон / Витрина Руководство пользователя

#### Добавление в каталог одиночного элемента

Итак, блок и картинка для предпросмотра созданы и находятся в одной папке. Осталось добавить его в каталог. Сделать это можно с помощью одного из двух приложений, в зависимости от того, в какую ветвь каталога нужно внести элемент:

- Для добавления в ветвь Произвольный крепеж используйте приложение Крепёж и комплектующие
- Для добавления в ветвь Комплектующие / Фурнитура можно использовать, как приложение Комплектующие, так и приложение Крепёж и комплектующие

Существенных различий в процессе добавления нет.

Крепёжные элементы следует добавлять в каталог в ветвь Произвольный крепеж. В приложении Отчёт такие они будут попадать на закладку Крепёжные детали, а в списке приложения Смета — окажутся после заголовка Крепёж.

#### Чтобы добавить элемент в каталог:

1. Активизируйте нужное приложение: *Крепёж и комплектующие* <sup>1</sup> или *Комплектующие* <sup>1</sup>.

На экране появится диалог вставки соответствующего приложения.

2. Выберите папку каталога, в которую Вы хотите добавить элемент.

Приложение Крепёж и комплектующие позволяет выбирать папку как в ветви Произвольный крепеж, так и в ветви Комплектующие / Фурнитура. В

приложении Комплектующие Доступна только ветвь Комплектующие / Фурнитура.

3. Нажмите кнопку Редактировать в нижней части диалога вставки.

На экране появится панель управления каталогом (см. рисунок ниже). Диалоговая панель одинакова для обоих приложений. Только в каталоге приложения *Комплектующие* отсутствует ветвь *Произвольный крепеж*.

Произвольный крепеж / комплектующие /	фурнитура 🛛 🗙
Список крепежа Сопутствующие операции	
Произвольный крепеж / комплектующие / Список крепежа Произвольный крепёж Петли Петли Петли Петли Петли Питетаt 9956 Flash изгис Питетаt 9956 Flash изгис Питетаt 9956 Flash изгис Питетаt 9956 T42 изгис Питетаt 9956 T42 изгис Питетаt 9956 T43 изгис Питетаt 9956 T843 изгис Стяжки Стяжки Патель с крепежом и ручкой Простые сетки Комплектующие/Фурнитура Настольные лампы Кыза Кира Пака	фурнитура Фурнитура
Выгяжки	× •
	Блок Intermat 9956 Flash изгиб 9.5.mcr 💌 🛄 🗙
ОК Добавить папку	

4. Добавьте подготовленный блок в каталог. Для этого нажмите кнопку \_\_\_\_\_До-

*бавить* и в появившемся на экране диалоге выбора файла укажите блок \*.mcr. Если блок в списке уже есть, то нажмите на кнопку I и выберите его.

Картинку приложение возьмет автоматически. Имя указанного блока появится в соответствующем поле, а в графе *Наименование* появится имя блока, которое ему дали при создании.

На один блок (и картинку) могут ссылаться несколько элементов каталога. Если они выглядят одинаково, требуют одинакового расположение отверстий, а отличаются только наименованиями и ценой (наверное, и качеством), то достаточно иметь один блок и картинку. После добавления первого элемента такого рода, для остальных, блок следует просто выбирать из списка. Достаточно щелкнуть по кнопке и ука-

#### зать имя файла блока.

- 5. Добавьте необходимую учетную информацию и запишите 📩 новый элемент в каталог.
- 6. Добавьте остальные элементы.
- 7. Завершите диалог (кнопка ОК).

### На чертеже указывать только точку вставки

Флаг На чертеже указывать только точку вставки работает в паре с одноимённым флагом приложения Чертежи деталей . Он имеет смысл только для крепежных элементов, т.е. для элементов отверстия под которые нужно указывать на чертежах деталей. Если оба этих флага установлены, то при генерации чертежей вместо положения каждого отверстия от такого крепёжного элемента на чертеже проставляется только положение точки вставки этого элемента. Такой подход удобен, например, для петель, если отверстия под них сверлят по кондуктору или на специальном станке.

### Комплект / Сборка / Группа

Переключатель на три состояния: *Комплект, Сборка, Группа* задает один из трех вариантов учёта внутренних составляющих таких элементов приложениями *Отчёт*, *Смета*. По-разному разбирает их состав приложение *Замена комплектующих*. Элементы разных видов по-разному обрабатываются инструментами bCAD, особенно инструментом *Сдвиг* панели *Трансформации*.

![](_page_133_Picture_9.jpeg)

Старые версии *bCAD* позволяли создавать только *сборки с выделенным* головным элементом и комплекты. Программа автоматически установит нужные флаги при импорте старых данных.

#### Комплект

Комплект – единый, целостный элемент. Его внутренняя структура элемента скрыта. **Только сам этот** элемент будет учитываться приложением *Отчёт*, *Смета* будет учитывать только цену, назначенную на сам элемент. Все данные о входящем в его состав крепёже и комплектующих, а также материалах его компонентов недоступны. **Только сам этот** элемент показывает приложение *Замена комплектующих* и меняет его всегда полностью. *Комплект* следует устанавливать для созданных Вами деталей крепежа, а также всех законченных изделий, цена на которые определена, например, для предметов мебели и встраиваемого оборудования в магазинах

# 👌 Комплект невозможно разбить инструментом 🖭 Разделить группу.

Инструмент *Сдвиг* Ш перемещает комплект целиком, сохраняя взаимное расположение компонентов, если после активизации инструмента, вызвать панель настройки (F10) и установить флаг *Комплекты по частям*, то инструмент будет смещать только те компоненты комплекта, которые попали в область сдвига. Эта возможность оставлена для совместимости со старыми версиями bCAD, позволяет, например, раздвигать направляющие ящиков и т.п.

#### Сборка

Сборка – это сложный элемент. Предполагается, что его составляют из стандартного крепежа, комплектов и панелей, а также объектов, облегчающих стыковку: точек, осевых линий и т.п. Приложения *Отчёт* и

Смета и могут учитывать сборку учитываться двумя способами:

- Целиком, как единый элемент крепежа или комплектующих.
- Поэлементно, как набор из составляющих ее элементов стандартного крепежа, комплектов и панелей.

Режим учета сборок устанавливают флагом *Разбирать сборки* на окне *Тип объектов*, которое появляется при каждом запуске приложения. Когда флаг снят, сборка выглядит единым элементом. Установленный флаг предписывает приложению показывать ее составляющие. Этот переключатель позволяет получить два вида комплектации: укрупненную и подробную.

Имеется две разновидности сборок: обычная и с главным (головным) элементом. Различия сборок проявляются только в обработке и представле-

нии данных о них приложениями Отчёт 🃟 и Смета

Для обычной сборки флаг Учитывать головной элемент – снят. При учете ее целиком, когда флаг Разбирать сборки снят, приложения Отчёт и Смета обрабатывают ее точно также как и комплект, т.е. в таблицах присутствует только сама сборка и количество этих сборок в модели. Цена сборки – это цена, которая назначена на нее в каталоге крепежа и комплектующих. Никакой информации о ее составляющих! И наоборот. При поэлементном учете, флаг Разбирать сборки установлен – никакой информации о сборке! Только ее компоненты, т.е. входящие в ее состав стандартные крепежные элементы, комплекты, панели и профильные детали со всеми сопутствующими операциями и материалами. Обычные сборки удобно использовать для готовых конструкций, в которых, время от времени, приходится производить замены элементов на подобные. В зависимости от наличия на складе или пожеланий клиента. Этот путь особенно удобен для разного рода петель, ручек и т.п., которые устанавливают в месте с крепежом, однако сам крепёж нередко меняют. Сборки устанавливают из базы, а крепёж меняют на нужный в данный

момент приложением <sup>Б,Ф</sup> Замена комплектующих. Сборкой удобно вставлять типовые конструкции и узлы, изготовление которых на предприятии хорошо отлажено, а их размеры варьируют в известных пределах.

![](_page_135_Picture_3.jpeg)

Предыдущие версии *bCAD* позволяли создавать *cборки* только *c* выделенным головным элементом. Используйте этот тип для старых элементов. Программа автоматически установит его при импорте старых данных.

Для сборки с головным элементом флаг *Учитывать головной элемент* – установлен. При учете ее целиком, когда флаг *Разбирать сборки* **снят**, в таблицах приложения *Отчёт* и *Смета*, также как и для обычной сборки, присутствует **только сама** сборка и количество этих сборок в модели, но ее **цена складывается** из цены заданной на саму сборку и цен всех ее **комплектующих** (входящих в ее состав панелей, профильных деталей, стандартного крепежа, **комплектов** пользовательского крепежа и комплектующих). Материалы деталей, входящих в состав сборки, учитываются также как и материалы обычных деталей модели. Учитываются и все сопутствующие операции.

При поэлементном учете, флаг *Разбирать сборки* установлен, также присутствует сама сборка (учитывается головной элемент) и все ее компоненты, т.е. входящие в ее состав стандартные крепежные элементы, комплекты, панели и профильные детали со всеми сопутствующими операциями и материалами. Для головного элемента используется цена, которая назначена на нее в каталоге крепежа и комплектующих. Также учитываются и заданные на нее сопутствующие операции.

Сборки с головным элементом предназначены для создания узлов, у которых один элемент, определяет их основные качества, а остальные – сопутствующие, необходимые для функционирования головного элемента. Например, направляющие для ящиков. Именно они и являются главным функциональным элементом, но для установки их в модель необходимы крепежные элементы.

![](_page_135_Picture_8.jpeg)

Сборку можно разбить на компоненты инструментом *Разделить группу*. При этом все её компоненты станут самостоятельными объектами, и все данные о *сборке* пропадут.

Все инструменты bCAD работают со Сборкой, как с обычной группой. Вы можете изменять положение в пространстве и свойства компонен-

### тов сборки в режиме выбора Без групп (Ctrl+G). Будьте внимательны!

Группа – элемент будет вставлен в модель, как обычный блок, т.е. станут обычной группой bCAD. Весь входящий в его состав крепёж, и материалы его компонентов будут учитываться приложением *Отчёт* отдельными строчками. *Смета* будет складывать цену назначенную на элемент, и цену всех его компонентов с учётом материалов, работы и т.д. Его компоненты образуют обычную группу, причем без наименования. В последствии, группу можно разбить, соответствующим инструментом bCAD (*Разбить группу* панели *Трансформации*). Компоненты можно редактировать и перемещать в режиме выбора *Без групп*. Такой подход позволяет собирать модель из типовых конструктивных узлов, а, затем, их модифицировать.

Обратите внимание, что тип Уголок крепёжный позволяет создать комплект, добавив к уголку необходимые винты (шурупы) и пробки.

Вставленный в модель элемент помнит значение признака Комплект / Сборка / Группа. Чтобы изменения этого признака сказались на модели, её нужно перестроить с помощью приложения Замена комплектую-

щих <sup>Тът</sup>. Флаг Перестроить все комплектующие нужно установить.

### Произвольный крепеж

Эта ветвь каталога предназначена, в первую очередь, для крепежа, который не может быть задан как параметрический и крепежных комплектов, например, петель, направляющих и т.п. Эти элементы нужно вставлять в

модель приложением Крепёж и комплектующие 🗜

Флаг *Рассматривать как комплект* устанавливают, если элемент вставляется всегда целиком и его комплектация никогда не меняется.

Флаг *Рассматривать как комплект* снимают, если элемент содержит заменяемые компоненты, которые, в свою очередь, являются крепежом или комплектующими или материалы.

### предокато в каталог в

ветвь Комплектующие / Фурнитура. В приложении Отчёт такие элементы будут попадать на закладку Комплектующие, а в списке при-

**ложения** Смета — окажутся после заголовка Комплектующие / Фурнитура.

### Комплектующие / фурнитура

Эта ветвь каталога предназначена, в первую очередь, для фурнитуры и стандартных комплектов (модулей), например, ящиков, и просто готовых

изделий. Эти элементы удобнее вставлять в модель приложением Ком-

*плектующие*, но также можно использовать и приложение *Крепёж и* комплектующие с его большими возможностями задавать начальное положение объекта.

Добавление такого элемента в каталог ничем не отличается от добавления произвольного крепежа. Все отличие в обработке и учёте приложениями *Отчёт* и *Смета* 

Флаг *Рассматривать как комплект* устанавливают, если модуль вставляется всегда целиком и его комплектация никогда не меняется.

Флаг *Рассматривать как комплект* снимают, если модель содержит заменяемые комплектующие или материалы.

Ŧ

Готовый модули, сборки и фурнитуру следует добавлять в каталог в ветвь Комплектующие / Фурнитура. В приложении Отчёт такие элементы будут попадать на закладку Комплектующие, а в списке при-

ложения Смета <sup>—</sup> – окажутся после заголовка Комплектующие / Фурнитура.

### Добавить папку

Нередко работу по созданию блоков с картинками и пополнение каталогов бывает удобно разделить. Часто её выполняют разные люди, бывает, что блоки берут готовые, от поставщика или заказывают их изготовление сторонней организации. В таких случаях бывает удобно вносить блоки в каталог не по одному, а сразу папкой и даже целой веткой каталога файлов.

#### Для добавления в каталог папки блоков:

1. Активизируйте приложение Крепёж и комплектующие <sup>1</sup>или Комплектующие <sup>1</sup>.

На экране появится диалог вставки соответствующего приложения.

- 2. Выберите папку каталога, в которую Вы хотите добавить элемент.
- Для приложения Крепёж и комплектующие папку следует выбирать в ветви Произвольный крепеж или Комплектующие / Фурнитура.
  - 3. Нажмите кнопку Редактировать в нижней части диалога вставки.

На экране появится панель управления каталогом. Такой же, как и при добавлении одиночного элемента (см. ранее). Диалоговая панель одинакова для обоих приложений. Только в каталоге приложения *Комплектующие* отсутствует ветвь *Произвольный крепеж*.

136

 Нажмите кнопку Добавить папку в нижней части диалоговой панели.

На экране появится окно (см. рисунок).

- Найдите через проводник Windows папку с блоками, которые Вы хотите добавить в каталог и перетащите её в указанное место панели.
- Установите значения параметров и нажмите кнопку ОК.

Добавить крепёж	×
Поворот	_Источник
Ось Угол*	Пожалуйста, переместите сюда папку содержащую блоки bCAD
✓ Y 90.00	k
– Параметры крепеж Поставщик	
Валюта	y.e.
С Комплект	💿 Сборка 🔿 Группа
🔽 На чертежи	е указывать только точку вставки
OK	Отмена

Приложение создаст в указанном месте каталога папку с именем выбранной и поочередно добавит из нее в каталог все блоки, вложенные папки вместе с их блоками. Приложение добавляет вложенные папки с их блоками в каталог крепежа и комплектующих так, что его структура повторяет дерево каталога файлов добавляемой папки Windows.

Значения параметров будут выставлены для всех добавленных элементов. В поле *Наименование* будет подставляться имя, которое было задано при создании блока.

В рамке *Поворот* можно задать оси и углы для поворота каждого блока перед добавлением его в каталог. Это полезно, если изготовитель блока ошибся и неправильно развернул модель в блоке. Например, построил их не на том виде и так же сохранил.

Обнаружена дупликация имён папок	×
Новая папка	
<ul> <li>Поместить в существующую</li> </ul>	
Переименовать в	
variant	~
Отмена	

Если в каталоге блоков уже имеется папка с тем же именем, что и у добавляемой, то на экране появится диалог-предупреждение (см. рисунок).

#### **bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

Вы можете добавить блоки в существующую папку или переименовать добавляемую. Если в каталоге блоков уже имеется блок или элемент с тем же именем, что и у добавляемого, то на экране появится диалог-предупреждение (см. рисунок). В окнах предпросмотра Вы можете увидеть рисунок имеющегося в каталоге (*Текущего*) и добавляемого (*Новый*) блока (элемента).

#### Вы можете:

- Заменить существующий блок (элемент) на новый. Для этого установите переключатель в положение Заменить на новый и нажмите ОК.
- Дать добавляемому блоку (элементу) новое наименование и добавить его в каталог. Для этого установите переключатель в положение Переименовать в, введите новое имя (можно выбрать из списка недавно набранных ) и нажмите OK.

Обнаружена дупликация имён 🛛 🛛 🔀		
Текущий	Новый	
Г Файл блока		
Заменить на новый		
О Переименовать в		
BEARING	<b>_</b>	
Имя элемента		
<ul> <li>Записать в существующий</li> </ul>		
С Переименовать в		
	V	
ОК Пропустить Во	сё автоматом Остановить	

- Пропустить, т.е. отказаться от добавления этого блока (элемента), и продолжить добавлять оставшиеся в папке. Для этого нажмите кнопку Пропустить.
- Остановить процесс внесения элементов в каталог кнопка Остановить

138

 Добавить все новые блоки и элементы в каталог и дать им новые, автоматически сгенерированные имена. Для этого нажмите кнопку *Всё автоматом*. Блоки (элементы) имена которых совпадают с существующими получат к именам добавку "\_xxx", где xxx – номер, начиная с "\_001". Например, если файл блока имеет имя Шкаф\_навесной, то автоматически будет создано имя Шкаф\_навесной\_001. Если и такое имя уже есть, то Шкаф\_навесной\_002 и т.д.

## 📕 Замена материалов

Приложение Замена материала **П** позволяет заменить любой используемый в проекте материал на другой.

После активизации приложения на экране появляется диалоговое окно *Панели*. В нём Вы можете сузить выбор панелей, материалы которых нужно заменить:

![](_page_141_Picture_3.jpeg)

- Все позволяет изменять материалы всех панелей проекта.
- Только видимые позволяет изменять материалы только тех панелей проекта, которые находятся в видимых разделах.
- Только помеченные позволяет изменять материалы только тех панелей проекта, которые заранее были выбраны с помощью инструмента Пометить.

Установите свой выбор и щёлкните по кнопке *OK*. На экране появится диалоговое окно со списком материалов. Список состоит из двух колонок. В колонке *Старый материал* отображаются названия материалов, используемых в существующих панелях. В колонке *Новый материал* отображается тот же самый материал.

Надпись Не определён, в колонке Новый материал, означает, что соот-

ветствующий Старый материал отсутствует в Банке материалов 🛄 .

од Замена материала 📃 🔀		
Старый материал	Новый материал	
Панель: Материал основы		
WBM/16mm/Махонь Лаос t = 16.0	дсп 22 📃	
Панель: Материал лицевой стороны		
Дуб мореный полированый t = 0.С Дуб мореный полированый		
Панель: Материал тыльной стороны		
Белая пленка t = 0.0	Дуб мореный матовый	
Профиль: Сортамент		
Мебельные кромки/Мебельный С Мебельные кромки/Мебельный 0414 Торцевой профиль / ПВХ черн		
Применить Выход 🗍 Всегда перестраивать панели		

Флаг *Всегда перестраивать панели* предписывает перестраивать даже те панели, у которых все материалы остались прежними.

#### Чтобы изменить материал:

- Найдите строку с его названием в колонке Старый материал и щёлкните по ней в пределах колонки Новый материал. В конце строки появится кнопка Редактировать.
- 2. Щёлкните по кнопке *Редактировать*. На экране появится окно со списком из *Банка материалов*.
- 3. Выберите в списке нужный материал и щёлкните по кнопке ОК.

#### Цветом выделяются строки списка, в которых толщина нового материала отличается от толщины старого.

4. Чтобы замена материалов подействовала, щёлкните по кнопке Применить.

При тонированных режимах изображения в окне редактирования результаты замены будут видны только после завершения всего процесса

5. Для завершения работы с приложением щёлкните по кнопке Выход.

При замене материала на материал с другой толщиной некоторые детали построить не удастся.

Например, может оказаться, что у детали задана канавка на торце, ширина которой оказалась больше толщины нового материала. Такие детали останутся неизменными, и после выполнения замен на экране появится их список (см. рисунок).

Эти панели не были изменены		
Имя	Код	
Столешница	T-001006	
Стенка правая	T-001006	
Стенка левая	T-001006	
Стенка задняя	T-001006	
Полка средняя	T-001006	
Полка верхняя	T-001006	
Продолжить с этими панелями		

Вы можете Продолжить с этими панелями работу по замене материалов, нажав соответствующую кнопку, или выйти из приложения.

Если толщина нового материала отличается от толщины старого, то после замены следует проверить правильность конструкции.

Для отмены всех произведенных замен, выйдите из приложения и воспользуйтесь функцией Отменить (клавиша Ctrl+Z).

## ₩₩ Замена комплектующих

Приложение Замена комплектующих <sup>T</sup> позволяет заменить любой элемент, полученный с помощью приложения *Крепёж и комплектующие* на другой. Неважно, вставили ли Вы его в проект непосредственно с помощью этого приложения, скопировали из другого проекта, или он попал в него вместе с готовым блоком.

Имеются некоторые ограничения на взаимозаменяемость различных типов крепежа и комплектующих.

![](_page_143_Picture_3.jpeg)

#### Элементы осесимметричных типов нельзя заменять элементами остальных типов и наоборот.

К осесимметричным типам относятся: Винты с потайной головкой, Винты с цилиндрической головкой, Шуруп с потайной головкой, Пробка с резьбой, Полкодержатель, Шкант и Отверстие.

Остальные типы это: Уголок крепёжный, Стяжка и Произвольная фурнитура.

![](_page_143_Figure_7.jpeg)

После активизации приложения на экране появляется диалоговое окно *Tun объектов*. В нём Вы можете сузить выбор крепежа и комплектующих, которые нужно заменить, а также установить режим работы со сборками (см. стр. **Ошибка!** Закладка не определена.).

Флаг *Разбирать сборки* – предписывает приложению работать с компонентами сборок. Когда флаг снят – приложение обрабатывается и заменяет сборки целиком.

Установите свой выбор и щёлкните по кнопке ОК. На экране появится диалоговое окно со списком материалов.

	×	
Старый	Новый	
Осесимметричные		
📼 Гайка-футорка М4	📼 Гайка-футорка М4	
👄 Шкант 8x32	🗢 Шкант 8х32	
Крепёжные уголки		
堤 Стяжка ФС 16	🖫 Стяжка ФС 16	
🕒 Уголок ФС 21	🕒 Уголок ФС 21	
Произвольная фурнитура		
🛠 Стяжки/Direkta/2-50 мм	🛠 Стяжки/Direkta/2-50 мм 🔍 🔍	
Комплектующие/Фурнитура 🏧		
😤 Мойки/Franke/Beach/Мойка ARX 32	🛠 Мойки/Franke/Beach/Мойка ARX 32	
🛠 Ручки/Ручка 96	🛠 Ручки/Ручка 96	
Применить Выход	🔲 Перестроить все комплектующие	

142
Список состоит из двух колонок. В колонке *Старый* отображаются названия компонентов, используемых в модели. В первый момент в колонке *Новый* отображается то же самое.

Флаг Перестроить все комплектующие предписывает перестраивать, т.е. обновлять блоки даже тех комплектующих, которые остались прежними. Его нужно устанавливать для обновления всех данных в модели из банка.

## Чтобы заменить элемент:

- 1. Найдите строку с его названием в колонке *Старый* и щёлкните по ней в пределах колонки *Новы*й. В конце строки появится кнопка — *Редактировать*.
- 2. Щёлкните по кнопке *Редактировать*. На экране появится окно со списком возможных замен из банка *Крепежа и комплектующих* .
- 3. Выберите в списке нужный элемент и щёлкните по кнопке ОК.
- 4. Чтобы замена произошла в модели, щёлкните по кнопке Применить.
- 5. Для завершения работы с приложением щёлкните по кнопке Выход.

# Если тип нового элемента отличается от типа старого, то после замены следует проверить правильность конструкции.

## Отчёт

Приложение выдает отчёт о комплектации: перечень вставленных в модель комплектующих и крепежных деталей. Отчёт создается по информации, содержащейся в модели. Результатом работы инструмента является набор таблиц.

Отчі	ËT			×					
Компл	ектующие Крепёжные детали								
Nº.	Наименование	Код	Кол.						
1	Office-santon/Стол компьютерный 001		4						
2	Office-santon/Тумба стационарная		4						
3	Office-santon/Шкаф одежный		1						
4	Office-santon/Компакт-офис		1						
I									
4	😻 🔇 🔀 Сохранить как текст Сохранить как CSV Печать отчёта Параметры Закрыть								

С помощью кнопок внизу диалогового окна результаты можно:

- передать в 1С Бухгалтерию 🖄, MS Access 🔍, MS Excel 📉,
- сохранить в виде текста, сохранить в формате обмена данными CSV,
- распечатать на принтере.
- настроить Параметры отображения отчёта.

Кроме того, Отчёт Позволяет редактировать полученные списки:

• изменять Наименование и Код элементов,

• добавлять и удалять компоненты списков.

Помните, что элементы, добавленные в приложении Отчёт, не будут учитываться при составлении Сметы.

Закладка Комплектующие содержит список элементов вставленных через приложение Комплектующие или приложением Крепеж из ветви Комплектующие / Фурнитура, с указанием их количества. В разделе ПРОЧИЕ содержатся список стандартных именованых элементов bCAD – для совместимости с предыдущими версиями.

Закладка Крепёжные детали содержит список деталей, созданных при помощи приложения Крепёж , с указанием их количества.

Любой объект (группа), созданный стандартными средствами bCAD, может быть автоматически включен в отчёт, в раздел Комплектующие, после заголовка Прочие. Для этого надо дать объекту (группе) Название.

Используйте стандартный инструмент Свойства объекта 🔊 панели Свойства.

## Переименование и изменение деталей

Чтобы изменить параметры всех одинаковых деталей модели:

 Выберите строку с деталью в списке на закладке Корпусные (Профильные) детали и вызовите контекстное меню (щелчок правой кнопкой мыши). На экране появится панель с меню.



2. Выберите в меню пункт Редактировать.

На экране появится окно редактирования, соответствующее типу панели.

3. Установите требуемые значения параметров и щёлкните по кнопке ОК.

Все детали проекта, имеющие выбранное название, будут перестроены с новыми значениями параметров, и Вы сможете продолжить работу с отчётом.

## Чтобы переименовать или изменить код детали:

- 1. Выберите название детали в списке на закладке *Корпусные (Профильные) детали* и вызовите контекстное меню (щелчек **правой** кнопкой мыши).
- 2. Выберите в меню пункт Переименовать или Изменить код. Меню исчезнет.
- 3. Измените имя (Код) панели и нажмите клавишу Enter.



Изменение имени в отчёте не отражается на модели. Чтобы перенести изменённые названия в модель, вызовите в контекстном меню пункт Передать в bCAD.

## Добавить и удалить комплектующие

Приложение *Отчёт* позволяет добавлять, переименовывать и удалять из таблицы отчёта содержимое таблиц. Эти возможности реализуются через *Контекстное меню*, которое вызывается щелчком правой кнопки мыши.

## Чтобы переименовать или изменить код детали:

- 1. Выберите название детали в списке на закладке *Корпусные (Профильные) детали* и вызовите контекстное меню (щелчек **правой** кнопкой мыши).
- 2. Выберите в меню пункт Переименовать или Изменить код. Меню исчезнет.
- 3. Измените имя (Код) панели и нажмите клавишу Enter.



Все эти действия никак не сказываются на модели. Изменения происходят только с таблицами отчёта. Измененные таблицы можно сохранить, напечатать и экспортировать, так же, как и исходные.

#### Сортировка списков

Все списки приложения *Отчёт* можно отсортировать по любой из колонок. Поддерживается как сортировка по возрастанию, так и по убыванию.

**i** 

Чтобы отсортировать список по столбцу, щёлкните **левой** кнопкой мыши по его заголовку. Последующие щелчки переключают направление сортировки.

tt:	🗯 Отчёт конструктора корпусно								
	Корпусные детали Расход материа								
	Nº.	Наименование	1 Код	Α					
	1	Стенка левая	T-001001	57					
	2	Стенка правая	T-001002	57					

Например, чтобы отсортировать список *Корпусные детали* по коду, нужно щёлкнуть мышью по заголовку колонки *Код*.

## Параметры отчёта

Кнопка Параметры позволяет вызвать панель настройки приложения

Отчёт 📟

С помощью неё Вы можете установить:

- состав отображаемых параметров (колонок) каждой страницы отчёта.
- порядок отображения габаритных размеров панелей.
- способ отображения наименований материалов и крепежа.

Параметры	×				
Параметры сохранения данных					
Комплектующие     Код     Сличество     Крепёжные детали     Код     Сличество     Код     Сличество     Код     Сличество					
Показывать расположение					
ОК Отмена					

В левой части панели находится древовидный список *Параметры сохранения данных*. В нём выбирают параметры, которые нужно отображать в отчёте, записывать в файлы и распечатывать.

Каждая закладка отчёта отображается раскрывающейся ветвью дерева. Эта ветвь состоит из пунктов, соответствующих колонкам на закладке.

Галочка перед пунктом означает, что приложение должно собирать информацию о параметре и отображать её в соответствующей колонке, а также сохранять в файлах и распечатывать. Если галочки нет, то соответствующая колонка не отображается, не выводится в файлы и не распечатывается.

Снятие галочки перед названием закладки отключает сохранение в файлах и печать информации из неё. В окне приложения всё содержимое закладки отображается в соответствии с установками её колонок. Такая настройка индицируется цветом текста на закладке.



## "Бледный" текст на закладке означает, что сохранение в файлах и печать информации из неё отключено.

Флаги Показывать расположение... включают и выключают отображение перед названием материалов и крепежа перечня папок, в которые они входят.

Например:

В Банке материалов в папке Материалы основы создана папка ЛДСП и уже в неё помещён материал Под орех двусторонняя. Если флаг Показывать расположение материалов установлен, то в отчёте он будет называться: ЛДСП \ Под орех двусторонняя. Если флаг снят, то просто – Под орех двусторонняя.

146

Переключатель Радиусы в шаблонах гибки профиля позволяет выбрать радиус, который послужит базой при создании шаблона гибки профиля.

## Перечень колонок отчёта

Приведем полный перечень колонок, которые можно получить на заклад-ках отчёта.

Закладка Т Крепёжные детали (объекты, созданные приложением Крепёж и комплектующие ::

- Наименование наименование изделия.
- Код код изделия.
- Кол. количество изделий в выборе.

Закладка 🐨 Комплектующие (объекты, созданные одноименным приложением, приложением Крепёж и комплектующие 印 из ветки Комплектующие / Фурнитура, а также любые, имеющие Наименование):

- Наименование наименование изделия.
- Код код изделия.
- Кол. количество изделий в выборе.

## 🕮 Смета

Приложение *Смета* позволяет быстро и просто произвести расчёт стоимостных показателей модели. Исходные цены, нормы и коэффициенты перерасхода берутся из *Банка материалов* и *Крепежа*. Итоговые цены можно получить в любой заданной валюте. При этом стоимость материалов и комплектующих, заданная в других денежных единицах, пересчитывается по установленному курсу.

В смете учитываются все материалы, крепёж и работа (операции).

## Помните, что элементы, созданные не специальными приложениями, а встроенными инструментами bCAD, не будут учитываться при составлении сметы, карты раскроя и чертежей.



После активизации приложения на экране появляется диалоговое окно *Tun объектов*. В нём Вы можете сузить выбор крепежа и комплектующих, которые нужно заменить, а также установить режим работы со сборками и получить два вида комплектации: укрупненную и подробную.

Установите свой выбор и щёлкните по кнопке *OK*. На экране появится диалоговое окно приложения (см. рисунок на стр. 150).

На диалоговом окне приложения имеется Главное меню, кнопки и три закладки: Материалы и комплектующие, Работа, Заказ.

На закладках уточняются параметры расчётов, и выводятся их результаты.

Результаты расчёта размещаются на трех закладках:

- Материалы и комплектующие стоимость каждого материала, крепежа и комплектующих модели, в том числе добавленных. (см. стр. 150).
- Работа стоимость всех Сопутствующих операций, назначенных для использованных материалов, крепежа и комплектующих, и добавленных (см. стр. 152)
- Заказ результаты расчёта стоимости модели с учётом двух вариантов рентабельности: минимальной и текущей (см. стр. 152).

С помощью кнопок внизу диалогового окна результаты можно:

- передать в 1С Бухгалтерию 📶, MS Access 🖳, MS Excel 📉,
- сохранить в виде текста, сохранить в формате обмена данными CSV,
- распечатать на принтере.
- Передать в MS Word 🖤 и распечатать на собственном бланке (см. стр. 157).

Значение пунктов Главного меню раскрываются далее.

## Денежные единицы

Вы можете задавать цены материалов и комплектующих в любых денежных единицах. Для выполнения расчёта необходимо задать **основную** валюту, в которой Вы хотите получить результат, и её курс по отношению к остальным валютам.

## Чтобы установить основную валюту:

- 1. Выберите в Главном меню приложения пункт Денежные единицы.
- Установите галочку против той единицы, в которой нужно получить результаты. Для остальных задайте коэффициент пересчёта.

148

## Чтобы ввести коэффициент пересчёта:

- Выберите строку с денежной единицей.
- Нажмите клавишу Enter (можно дважды щёлкнуть мышью), введите величину коэффициента в появившемся поле.
- 3. Снова нажмите Enter.

Курсы валют \ текущая валюта						
Список валют						
	Доллар	1.00 руб. =	0.035	\$		
	Немецкая марка	1.00 руб. =	0.035	DM		
	Рубль	1.00 руб. =	1.000	руб.		
P · · · · · · · · · · ·						
(	OK )					

Цены на материалы задают в Банке материалов , на закладке Список материалов (см. стр. 177). Цены на комплектующие вводят в приложении Крепёж и комплектующие, при Редактировании соответствующего типа крепежа (см. стр. 124).

## Добавить

Приложение *Смета* позволяет добавить в расчёт *Материалы, Крепёж* и *Операции*, информации о которых нет в модели. Это могут быть упаковочные материалы, запасные шурупы или работа по доставке и т.п.

## Для добавления:

1. Выберите в Главном меню пункт Добавить.

Появится подменю.

 Выберите нужный пункт подменю.

На экране появится соответствующий каталог.

- 3. Укажите в каталоге добавляемый элемент.
- Установите требуемую величину в поле Количество.
- 5. Нажмите кнопку ОК.

Добавить крепёж 🔀
<ul> <li>☐ Крепёж</li> <li>☐ Уголок крепёжный</li> <li>☐ Стяжка</li> <li>☐ Винты с потайной головкой</li> <li>☐ Винты с цилинарической головкой</li> <li>☐ Винты с цилинарической головкой</li> <li>☐ Винт М6х50 ГОСТ 11739-94</li> <li>☐ № Шуруп с потайной головкой</li> <li>☐ Пробка с резьбой</li> <li>☐ Полкодержатель</li> <li>☐ Шкант</li> <li>☐ Жант</li> </ul>
Количество 10 штук
ОК Отмена



Помните, что списки должны быть заполнены заранее. Списки материалов и операций пополняются с помощью приложения Банк материалов,

## а список крепежа, соответственно, приложением Крепёж.

#### Материалы и комплектующие

На этой закладке приведены результаты расчёта стоимости каждого материала, крепежа и комплектующих модели, в том числе добавленных при составлении сметы (см. предыдущий пункт).

Сме	та								×
Выход	Денежные единицы	Добавить	Калькуляци	ия Пара	метры				
Матер	Материалы и комплектующие Работа Заказ								
Nº.	Наименование	Ед. изм.	Расч. кол.	Казф.	Кол.	Цена за ед.	Цена в	Цена в	Прі
	Панели: Материалы								
1	ДСП 16	метр кв.	0.88	1.2	1.056	84.00 руб.	88.72 руб.	88.72 руб.	
2	ДВП 4	метр кв.	0.204	1.15	0.234	0.00 \$	0.00 \$	0.00 руб.	
	Панели: Материалы								
3	Орех	метр кв.	1.76	1.2	2.112	0.93€	1.96€	67.74 руб.	
	Панели: Материалы								
4	Пленка черная	метр кв.	0.253	1	0.253	2.87 \$	0.72 \$	20.84 руб.	
	Крепёж								
5	Винт M4x10 ГОСТ 1	шт.	24	1	24	0.67 руб.	16.18 руб.	16.18 руб.	
6	Гайка-футорка М4	шт.	24	1	24	0.52 руб.	12.48 руб.	12.48 руб.	
7	Уголок ФС 21	шт.	12	1	12	0.51 руб.	6.15 руб.	6.15 руб.	
Расчётная цена 212.11 руб. Наценка % 30.00 Итоговая цена 275.74 руб.									
	💉 🔕 🐹 🕎 Сохранить как текст Сохранить как CSV Печать Выход								

Главный результат выводится в графе *Расчётная цена*. Это цена материалов и комплектующих, необходимых для изготовления модели. Она вычисляется как сумма всех значений из колонки *Цена в осн. валюте*. В графе *Итоговая цена* в результате учтена *Наценка* 

## Итоговая цена = Расчётная цена · (1 + Наценка / 100).

Расчёты для каждого материала и крепёжного изделия сведены в таблицу. Значения, выводимые в графах *Расч. кол.* (расчётное количество), *Кол.* (количество), *Цена в исх. валюте* и *Цена в осн. валюте* вычисляются, а в графах *Ед. изм* (единица измерения), *Коэф.* (коэффициент перерасхода), *Цена за ед.* (единицу) и *Примечание* берутся из *Банка материалов*.

## Для изменения значений в Банке материалов используйте приложение Материалы.

## Расчётное количество

Приводится в столбце *Расч. кол.* Величина складывается из основного количества материала, рассчитанного по модели и добавленного в смете (Добавить – Материалы). Основное количество материала вычисляется следующим образом:

- Для материалов сердцевины и платей эта величина вычисляется так же, как *Pacxod материала* и *Материал платей* на закладках приложения *Отчёт*, то есть это суммарная площадь габаритных прямоугольников деталей, вырезаемых из этого материала.
- Для материалов кромки это сумма длин кромок деталей, покрытых соответствующим материалом.
- Для сопутствующих материалов, Единица измерения которых задана относительной величиной (шт./метр, кг/метр кв., литр/метр куб. и т.п.), это произведение Нормы на Расчётное количество основного материала.
- Для сопутствующих материалов, Единица измерения которых задана на единицу массы материала (\*/кг), вес основного материала рассчитывается через его Плотность.
- Для сопутствующих материалов, Единица измерения которых задана абсолютной величиной (метр, метр кв., шт., грамм и т.п.), это произведение Нормы и количества мест, в которых использован основной материал. Например, если единица измерения – штуки, а основной материал – материал кромки, и имеется одна прямоугольная доска у которой две кромки покрыты этим основным материалом, а норма равна 0.3, то расчётное количество вспомогательного материала будет 2\*0.3 = 0.6.

Величина в графе Кол. (количество) вычисляется умножением *Расчётно*го количества на Коэффициент перерасхода (графа Коэф.).

## Цена материала

Цена материала рассчитывается вначале в исходной валюте: *Цена в исх. валюте = Цена за ед. · Кол.*;

Затем в основной:

Цена в осн. валюте = Цена в исх. валюте • Коэффициент пересчёта.

Коэффициент пересчёта устанавливайте через Главное меню, пункт Денежные единицы.

## Расчёт расхода материала для профиля

Основное количество материала вычисляется для профилей как сумма длин *Путей* профильных деталей из этого материала.

Остальные расчёты и работа ведутся так же, как и для других материалов деталей. (см. стр. 150)

## Расчёт операций по работе с крепежом

Смета позволяет учитывать операций по работе с крепежом. Такие опера-

ции можно задать с помощью приложения Крепёж и комплектующие 印

на закладке Сопутствующие операции панели редактирования соответствующего элемента.

Поскольку для крепёжных операций единица измерения трудоёмкости только одна – **мин.** / **штуку**, то стоимость выполнения операции рассчитывается по формуле:

Стоимость = Норма \* Количество \* Расценка,

где

*Норма* – заданная норма времени для выполнения операции на один элемент;

Количество - количество элементов в выборе;

Расценка – цена единицы времени выполнения операции.

## Работа

В расчёт работы включаются *Conymcmsyющие onepaции*, назначенные для использованных материалов, крепежа и комплектующих, и добавленные через *Главное меню*, пункт *Onepaции*.

Главный результат выводится в графе *Итоговая цена*. Это стоимость работы по изготовлению модели. Вычисляется как сумма всех значений из колонки *Цена в осн. валюте*.

	Сме	Смета								
в	ыход Денежные единицы Добавить Калькуляция Параметры									
ĺ	Материалы и комплектующие Работа Заказ									
	Nº -	Наименование	Ед. изм.	Расч. к	Цена за ед.	Цена в ис	Нац	Сумма с	Цена в о	При
I	1	Оклейка лам	минута	13.2	10.00 руб.	132.02 руб.	Ó	132.02 руб.	132.02 p	
I	2	Сверление от	минута	2.4	10.00 руб.	24.00 руб.	0	24.00 руб.	24.00 руб.	Под
ł										
	•									Ð
	Итоговая цена 🔰 156.02 руб.									
	🥙 🔕 🗽 🕎 Сохранить как текст Сохранить как CSV Печать Выход									

Расчёты для каждого материала и крепёжного изделия сведены в таблицу. Значения, выводимые в графах *Расч. кол.* (расчётное количество), *Цена в исх. валюте, Сумма с наценкой и Цена в осн. валюте* вычисляются; а в графах *Ед. изм* (единица измерения), *Цена за ед.* (единицу) и *Примечание* берутся из *Банка материалов*; а в графе *Наценка* – вводится при составлении сметы.

#### Расчётное количество

Приводится в столбце *Расч. кол.* Величина складывается из времени выполнения *Сопутствующих операций* материалов, рассчитанного по модели и добавленного в смете (Добавить -> Операции).

152

Время выполнения *Сопутствующих операций* материалов вычисляется следующим образом:

- Для сопутствующих операций, Единица измерения которых задана относительной величиной (мин./метр, мин./метр кв., мин./метр куб. и т.п.) это произведение Нормы на Расчётное количество материала.
- Для сопутствующих материалов, Единица измерения которых задана абсолютной величиной (мин.) – это произведение Нормы и количества мест, в которых использован материал.

## Цена, наценка, стоимость

Цена работы рассчитывается вначале в исходной валюте:

Цена в исх. валюте = Цена за ед. • Расч. кол;

Затем в основной:

Цена в осн. валюте = Цена в исх. валюте · Коэффициент пересчёта.

## Коэффициент пересчёта устанавливайте через Главное меню, пункт Денежные единицы.

Наценка вводится непосредственно в таблицу.

Чтобы установить (изменить) наценку, дважды щёлкните мышью по соответствующей строке таблицы (можно выбрать строку и нажать клавишу Enter). В появившееся поле введите нужную величину (завершение ввода – клавишей Enter).

В отличие от цены работы, её *Стоимость* учитывает заданную *Наценку*: *Стоимость* = Цена• (1 + Наценка / 100).

## Расчёт работы по раскрою

Чтобы учесть работу по раскрою, нужно задать для соответствующего материала *Сопутствующую операцию* с единицей измерения нормы мин. / метр (периметр). Это делается с помощью приложения *Банк материа*-

лов 🛄 на закладке Сопутствующая операция.

Стоимость работы для одной детали рассчитывается по формуле:

Трудоёмкость = 2 \* a \* b \* Норма \* Расценка,

где

а и b – габаритные размеры сердцевины панели;

*Норма* – заданная норма времени для выполнения операции на один метр периметра заготовки;

Расценка – цена единицы времени выполнения операции.

Дальнейший расчёт выполняется так же, как и для других операций.

**і** Нормы операций и их Расценки вводят с помощью приложения Банк ма-

териалов 🛄 , на закладке Сопутствующие операции (см. стр. 183).

На этой закладке приводятся результаты расчёта стоимости модели с учётом двух вариантов рентабельности: минимальной и текущей.

Смета			×
Выход Денежные единицы Добавить Калькуляц	ия Параметры		
Материалы и комплектующие Работа Заказ			
Стоимость материала и комплектующих	275.74	руб.	
Время работы	15.6	минута	
Коэффициент стоимости работы	1.00		
Стоимость работы	156.02	руб.	
Минимальная рентабельность	0.00	%	
Текущая рентабельность	50.00	%	
Минимальная стоимость	431.76	руб.	
Текущая стоимость	647.64	руб.	
	,		
	covl		D
🥙 🕙 🚵 🖤 Сохранить как текст Сохр	анить как USV	Печать	Выход

От Вас требуется ввести в соответствующие поля значения рентабельности.

В окне отображается:

- Стоимость материала и комплектующих это Итоговая цена одноимённой закладки;
- Время работы это сумма значений столбца Расч. кол. закладки Работа (приводится для справки);
- Стоимость работы это Итоговая цена закладки Работа.

По этим значениям вычисляются стоимости модели:

Стоимость = (Стоимость материала и комплектующих + Стоимость работы)  $\cdot$  (1 + Рентабельность / 100).

## Калькуляция

Выбор этого пункта в *Главном меню* приводит к появлению на экране одноимённого окна. В нем сведены результаты расчётов, подробности которых Вы можете просмотреть на закладках. *Калькуляцию* можно *Передать* 

*в Excel* или вывести на *Печать*. Достаточно щёлкнуть по одноимённым кнопкам внизу окна.

Значения для столбца Кол. (количество) взяты:

- для материалов и комплектующих из одноимённого столбца соответствующей закладки;
- для работы из столбца *Расч. кол.* (Расчётное количество) одноимённой закладки.

Значения для столбца Цена взяты:

- для материалов, комплектующих и работы из столбца Цена в осн. (основной) валюте соответствующих закладок;
- для суммарных цен материалов, комплектующих и работы из полей *Итоговая цена* соответствующих закладок;
- для текущей рентабельности и стоимости из соответствующих полей закладки Заказ.

(алькуляция		2
Наименование	Кол.	Цена
МАТЕРИАЛЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ		
Материалы основы		
ДСП 16	1.056 метр кв.	115.33руб.
ДВП 4	0.234 метр кв.	0.00руб.
Материалы облицовки		
Opex	2.112 метр кв.	88.06руб.
Материалы кромок		
Пленка черная	0.253 метр кв.	27.09руб.
Крепёж		
Винт M4x10 ГОСТ 17475-80	24 шт.	21.04руб.
Гайка-футорка М4	24 шт.	16.22руб.
Уголок ФС 21	12 шт.	7.99руб.
Итоговая цена		275.74руб.
РАБОТА		
Оклейка ламинатом	13.202 минута	132.02руб.
Сверление отверстий	2.4 минута	24.00руб.
Итоговая цена		156.02руб.
Текущая рентабельность		50.00%
Текущая стоимость		647.64руб.
OK ]	Передать в ЕХСЕ	L Печать

**bCAD-Cалон / Витрина** Руководство пользователя

## Контекстное меню

В приложении *Смета*, на закладке *Материалы и комплектующие*, имеется контекстное меню. Оно позволяет:



 Изменить количество выбранного материала или комплектующего в смете. Пункт Изменить количество.

Контекстное меню вызывают щелчком правой кнопки мыши на строке списка с нужным материалом или комплектующим.

Изменить значени		×	
Текущее значение	12		штука
Новое значение	16		штука
OK		Отмена	

При выборе пункта *Изменить ко*личество, на экране появляется одноимённое диалоговое окно.

 Введите Новое значение количества и нажмите на кнопку ОК.

## Параметры

При работе над сметой можно скрыть отображение рентабельности и наценок, а также колонку *Код* на закладке *Материалы и комплектующие*.

Настройку отображаемой информации выполняют через главное меню приложения. Пункт Параметры.



Пункт Показывать полный путь включает / выключает отображение перед названием материалов и крепежа перечня папок, в которые они входят (аналогично флагам Показывать расположение... в настройках параметров

приложения Отчёт ).

Значения остальных пунктов понятны из названия.



При сокрытии наценки и рентабельности итоговые цены сохраняются. При этом в отображаемом на экране и выводимом на печать расчёте, цены компонент пропорционально увеличиваются, так, чтобы сумма компонент давала нужный результат.

156



## 💯 Вывод Сметы в MS Word

Приложение *Смета* позволяет вывести результаты расчёта в документ **MS Word** . Предполагается наличие трех вариантов таких документов: *Счёт, Фактура* и *Договор*. Вы можете сами разработать шаблоны таких документов. Приложение возьмет эти шаблоны и вставит в них информацию из расчёта.

Кроме результатов расчёта, в шаблоны можно передавать информацию о Поставщике и Заказчике.

## Поставщик и подключение шаблонов

Чтобы использовать вывод *Сметы* в MS Word , нужно создать шаблоны документов (см. стр. 159) и подключить их.

Шаблоны необходимо создать до подключения.

## Для подключения шаблонов:

- 1. Активизируйте приложение Смета 🎾.
- 2. Выберите в его главном меню пункт Параметры \ Поставщик.

На экране появится диалоговое окно.

Поставщик, на	стройки		×
Поставщик —			
Организация	ПроПро Группа	ИНН	5408124869
Руководители	,	_ клп	540801001
Фамилия	Блинов	Nº P/C	40702810900030010655
Имя	Виктор	Банк	Филиал «Западно-Сибирский» ОАО «СОБИНБАНК»
	Пиколасыч		
Aapoo		БИК	045003744
Адрес	6, оф. 226	Nº K/C	3010181040000000744
		Коды ОКОНХ	14333, 95400, 84300, 14965, 8
Телефон	+7 383 210 64 63	Код ОКПО	21005042
e-mail	bcad@propro.ru	Город	Новосибирск
_Шаблоны			[ 
Счёт	D:\Program Files\Micro	osoft Office\Шаблон	њі\Алтай.dot
Договор			
Фактура			
OK	Отмена		

3. В рамке Шаблоны, нажмите кнопку напротив документа, шаблон которого Вы хотите подключить.

На экране появится стандартный диалог выбора файла.

4. Укажите шаблон, который Вы создали для этого вида документов.

Кроме того, на этом же диалоговом окне вводятся сведения о поставщике. Эти сведения могут использоваться в Вашем шаблоне.

#### Чтобы вывести результаты расчёта сметы в подготовленные шаблоны MS Word:

1. Нажмите на кнопку 🖾 внизу панели приложения.

На экране появится диалоговое окно.

2. Заполните сведения о заказе и заказчике.

Заказ				×
Номер	заказа 32		Дата 5 июля 2004 г.	•
🗆 Заказчик —	Физическое лицо			
Фамилия	Иванов	Организация 🛛		-
Имя	Сергей	инн 🛛		-
Отчество	Петрович	кпп 🛽		
Адрес	г Новосибирск, ул. Вокзальная	Nº P/C ┃		-
	М-ЛЬ, Д. 18, КВ. 32.	Банк		-
Телефон	221773			
e-mail		БИК 🛛		-
Поставк	у адресовать			-
Адресат		Коды ОКОНХ		-
Адрес		Код ОКПО		-
		Город		-
Телефон				
_ Оплата			Документы	
Сумма 206	.67 руб. Скидка 3% 🕂 И	тог 200.47 руб.	🔽 Счёт 🔽 Фактура	
	Аванс 50% 🕂 И	тог 100.24 руб.	🔽 Договор	
OK	Отмена			

Значения полей очевидны. Все они могут быть задействованы в шаблонах документов. Банковские реквизиты можно заполнить, если выбрать в качестве заказчика *Юридическое лицо*.

- 3. Установите галочки около Документов, которые Вы хотите получить.
- 4. Нажмите кнопку ОК.

На экране появится **MS Word** с заполненными шаблонами (бланками). Вы можете распечатать их или сохранить и т.д.

## Заполнение шаблона

Чтобы использовать вывод *Сметы* в MS Word , нужно создать шаблоны документов. Шаблон документа, в отличие от документа Word, имеет тип \*.DOT (а не \*.DOC, как у обычного документа).

Чтобы *Смета* внесла свои данные в шаблон, в нужные места шаблона необходимо вставить поля автоматизации документа.

#### Чтобы вставить поле:

- 1. Установить курсор в то место бланка, куда нужно выводить информацию.
- 2. Выбрать в главном меню Word пункт Вставка \ Поле.

На экране появится диалоговое окно Поле.

Поле	? ×
<u>К</u> атегории:	Поля:
(Все) Автоматизация документа Дата и время Нумерация Оглавление и указатели Сведения о документе Сведения о пользователе Связи и ссылки Слияние Формулы	Compare DocVariable GoToButton If MacroButton Print
Код поля: DOCVARIABLE "Имя"	
DOCVARIABLE	
Описание Вставка значения указанной пере	еменной документа
🔽 Сохранять форматирование пр	и обновлении
ок	Отмена Параметры

- 3. Выбрать в списке Категории пункт Автоматизация документа.
- 4. Выбрать в списке Поля пункт **DocVariable**.
- В текстовом поле под списками после слова DOCVARIABLE в кавычках набрать имя переменной.

Например, для названия организации-поставщика нужно набрать "EST\_V\_ORGANIZATION", в результате в текстовом поле, должно быть написано: **DOCVARIABLE "EST\_V\_ORGANIZATION"**. Перечень переменных приведен в таблицах ниже.

6. Нажать кнопку ОК.

При выводе по такому шаблону Смета Подставит в эти места истинные данные, которые Вы внесли при её заполнении.

## Чтобы вставить в шаблон таблицу с результатами расчёта:

- Установите курсор в то место бланка, куда нужно выводить информацию.
- 2. Выберите в главном меню **Word** пункт *Вставка \ Закладка.*
- 3. Наберите в поле Имя закладки значение EST\_DATA\_TABLE.

При выводе по такому шаблону

Смета подставит в эти места истинные данные расчёта.

Закладка		? ×
<u>И</u> мя закладки:		
EST_DATA_TABLE		
		<u> </u>
		<b>v</b>
Сортировать по:	• имени	С п <u>о</u> зиции
🔲 <u>С</u> крытые закла	адки	
<u>Д</u> обавить	Удалить	Перейти
		Закрыть

## Переменные, относящиеся к поставщику

Название организации	EST_V_ORGANIZATION
Фамилия начальника	EST_V_CHIEF_SURNAME
Имя начальника	EST_V_CHIEF_NAME
Отчество начальника	EST_V_CHIEF_PATRONYMIC
Инициалы начальника	EST_V_CHIEF_INITIALS
Адрес организации	EST_V_ADDRESS
Телефон	EST_V_PHONE
Электронный адрес	EST_V_EMAIL
ИНН	EST_V_INN
КПП	EST_V_KPP
Номер р/с	EST_V_NUM_RS
Название банка	EST_V_BANK_NAME
БИК	EST_V_BIK
Номер к/с	EST_V_NUM_KS
ОКОНХ	EST_V_OKONH
ОКПО	EST_V_OKPO
Город банка	EST_V_LOCATION

Чтобы задать эти значения, в приложении *Смета* используйте меню *Параметры* \ *Поставщик*.

## Переменные, относящиеся к клиенту

Эти значения задают перед получением сметы в виде документа **Microsoft Word**. Нужно активизировать приложение смета и нажать на кнопку

Фамилия	EST_C_SURNAME
---------	---------------

Имя	EST C NAME
Отчество	EST C PATRONYMIC
Инициалы заказчика	EST_C_INITIALS
Адрес	EST_C_ADDRESS
Телефон	EST_C_PHONE
Электронный адрес	EST_C_EMAIL
Имя фамилия отчество получателя	EST_C_RECIPIENTNAME
Адрес доставки	EST_C_RECIPIENTADDRESS
Телефон получателя	EST_C_RECIPIENTPHONE
Организация	EST_C_ORGANIZATION
ИНН	EST_C_INN
КПП	EST_C_KPP
Номер р/с	EST_C_NUMRS
Название банка	EST_C_BANKNAME
БИК	EST_C_BIK
Номер к/с	EST_C_NUMKS
ОКОНХ	EST_C_OKONH
ОКПО	EST_C_OKPO
Город банка	EST_C_LOCATION

## Переменные, относящиеся к заказу

Значения переменных *Номер или обозначение заказа* и *Дата заказа* задают перед получением сметы, остальные – вычисляет само приложение.

Номер или обозначение заказа	EST_O_DESCRIPTOR
Дата заказа	EST_O_DATE
Посчитанная сумма	EST_O_SUM
Размер скидки	EST_O_DISCOUNT
Сумма после скидки	EST_O_TOTALSUM
Сумма после скидки прописью	EST_O_TOTALSUM_STR
Процент аванса	EST_O_ADVANCE
Сумма аванса	EST_O_ADVANCESUM
Сумма аванса прописью	EST_O_ADVANCESUM_STR

## 🟸 Выноска-имя детали

Приложение позволяет проставлять выноски к панелям, профильным деталям, крепежу, комплектующим и именованным объектам. Текст для выноски (имя, код и размеры детали) приложение берет из объекта.

## Порядок работы с приложением такой:

• Активизируйте приложение.

На экране появится панель Выноска.

- Наберите текст выноски: Обозначение, Код, Размер, Толщину и Длину.
- Настройте расположение и стиль выноски.
- Нажмите на кнопку Вставить.
- Укажите положение Базовой точки точки, на которую выноска должна указывать
- Укажите положение текста выноски.



# **Для настройки стиля линий, текста и стрелок используйте** *Установки инструментов измерения* **на панели** *Измерения*.

## Пример построения схемы сборки

Приложение *Разобрать сборку* <sup>•••</sup> вместе с приложением *Выноска-имя детали* <sup>/•••</sup> можно использовать для получения схем сборки (см. рис. ниже).

## Примерный порядок построения схемы сборки:

- Установите и запомните нужное направление вида. Удобно сделать это в Окне просмотра (F12). Подобрать вид клавишами или мышью и установить в нем Новую камеру, нажав кнопку на панели окна.
- С помощью приложения *Разобрать сборку* Ф добейтесь оптимального вида модели. Варьируйте *Степень разлёта* и используйте операцию *Отменить* (Ctrl+Z) для возврата к исходному состоянию.
- Подкорректируйте и запомните направление вида. Удобно в том же окне просмотра выбрать в списке видов ту же камеру, подкорректировать направление вида, позицию камеры, перспективу и Обновить камеру, нажав кнопку () окна.
- 4. Включите режим Привязка к проекции и и, чтобы детали не закрывали линии выносок, установите рабочую плоскость ближе, чем модель (величина

## **bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

Превышения (F5) должна быть больше максимальной пользовательской координаты Z вершин объектов модели).

- 5. С помощью приложений *Выноска-имя детали* /<sup>™</sup>, *ЕСКД* \ *Выноска* и инструмента 2*D текст*, нанесите подписи к деталям и проч. (см. рис. ниже слева).
- Такие подписи удобно создавать в новом *Разделе* (F4). Это позволит легко скрывать их и вновь восстанавливать видимость.

## В окне редактирования

В окне просмотра



- Изображение из окна просмотра можно перенести в другую программу, например в MS Word. Используйте инструменты Копировать и панели Стандартная, чтобы поместить изображение в буфер Windows и команду и Вставить другой программы, чтобы поместить рисунок из буфера в её документ.
  - Если нужно получить чертёжное изображение такой модели, используйте инструмент Удаление невидимого панели Студия (см. рисунок).



Инструмент Удаление невидимого Costaet проекции линий исходной модели. Используйте инструменты Копировать in Bcmaвить in naнели Стандартная, чтобы перенести построения в другую модель.

164

# 🗏 Спецификация

Приложение позволяет создавать и редактировать стандартную спецификацию по **ГОСТ 2.108-68**. Вы можете:

- Заполнить всю спецификацию вручную.
- Прочитать из bCAD именованные объекты. Приложение найдёт и посчитает все объекты в модели, которые имеют Haumeнoвaние.
- Считать спецификацию из чертежа, прочитать или изменить спецификацию созданную ранее.

🐮 🖪 Mac	тер (	специ	фика	ций - Без имени				_	Π×
Файл	Прав	вка В	ставк	a ?					
Dø	-	۵ ک	E 0	a   X 🖻 🛍 🗙   🖺	]←   ]× Å↓ ½2 🔗 🛗 👫	Ø	√ ±	• \	(\n
Φ.	орм.	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.		
1									
2					<u>Документация</u>				
3									
4				ШКД 301.015.001СБ	Шкаф навесной В-11	1			
5					<b>D</b> === = ===				
7					Детали				
8			1	UIK D 301 015 001		1 1			
9			2	ШКД 301.015.001	Боковая стенка правая	1			
10			3	ШКЛ 301 015 003	Лверца девая	1			
11			4	ШКД 301.015.004	Дверца правая	1			
12			5	ШКД 301.015.005	Задняя стенка	1			
13			6	ШКД 301.015.006	Крышка нижняя	1			
14			7	ШКД 301.015.007	Крышка верхняя	1			
15			8	ШКД 301.015.008	Полка шкафа	1			
16									
17					Стандартные изделия				
18									
19					Intermat 9936 Flash изгиб 0	8			-
20					Durg you CuEE	10			

## **bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

	000	붠	Обхонливне	Kanenelanne	NO4	/bne kave
	Ħ	t		<u>Декантара</u>		
	Ħ	t	uka 30050005	Waq valeovan B-K	f	
	H	t		Betzer		
	H	Ŀ,	шка 301015007	Бакавал слених мевал	1	
	Щ	2	WG 30105002	Бакавая слина правая	1	
	Щ	3	шкд 308015 <i>0</i> 03	<i>Д</i> θοριμα <i>καδα</i> τ	1	
	H	Ľ	WG 2005005	200km cmm	1	
	H	Å	UKI 3000000	Konne Liens	-	
	H	Ľ,	UKD .TOTS/IT/	Konan ferinen	1	-
	H	8	UKI 30005008	Полна мнада	1	-
_	П	Г				
	Ш			Стондортные надения		
8	П					
5	Щ	⊢		internat 9936 Flash voevô	_	
1	₽	⊢		0	a	
1	H	⊢		BING KON GLOD	12	
2	H	⊢		Bur Hig	8	-
٤	H	⊢		Hallec	2	
2	H	t		Рума 98 граненая	-	
à	H	t		деребяноя	4	
-	T			Waran 443 FOCT \$45-60	4	
8	П					
2	Щ	Ļ				
ĕ	L.			ШКД 301.015.00	Н.	
ð.	/220 /220	d .		навесной 📶	<u>4</u> 07	Accil

Все функции приложения вынесены на его инструментальную панель. Они также доступны и через *Главное меню*.

Чтобы изменить содержимое графы:

- 1. Дважды щёлкните по ней мышью или выберите её клавишами и нажмите Enter.
- 2. Введите нужный текст.
- 3. Нажмите клавишу Enter.

Не забудьте 🛅 Вставить в чертёж новую или измененную Вами спецификацию.

Подробности о работе с приложением Вы найдёте во встроенной подсказке. Выберите в *Главном меню* пункт ?.

Если Вы хотите дать Наименование какому-либо объекту, используйте инструмент Изменить комментарий <u></u>.

## 🔜 Выравнивание

Выравнивает указанные объекты по базе.

#### Использование:

- 1. Выберите инструмент Выравнивание из меню Приложения.
- Укажите объекты, которые будут выровнены. Указание объектов продолжается до нажатия клавиши Esc или щелчка правой кнопкой мыши. Если в текущем окне редактора уже есть заранее помеченные объекты, этот шаг будет пропущен автоматически.
- Укажите базу, определяющую границу, по которой Вы хотите выровнять объекты.
- В появившейся панели управления укажите параметры выравнивания и нажмите кнопку Применить.

Выравнивание объектов	×
Координаты выравнивания Хкоордината У координата Zкоорди Опции Выравнивать каждый Опции База Система координ Система координ	ината Применить Отмена масштаб отступа ат ская sm

## Панель Выравнивание объектов

## Координаты выравнивания

Определяет, по какой оси или другим параметрам производить выравнивание.

## Система координат

Определяет, в каких координатах будет производиться выравнивание – в мировых или текущих пользовательских.

## Выбранные объекты/База

Определяет, какая точка объемлющего объект прямоутольника будет использована для выравнивания. Вы можете указать разные точки для выравниваемых и базового объектов. Например, Вы можете выровнять – сместить – самую левую точку указанного объекта в центр базового объекта.

## Отступ

**i**)

Определяет зазор между указанным и базовым объектами после выравнивания.

Напоминаем, что величина зазора может иметь отрицательное значение.

Например, для выравнивания самой правой точки указанного объекта к самой левой точке базового объекта с заглублением 5мм значение отступа должно быть установлено в –5. Значение задаётся в установленных в системе единицах измерения.

## Каждый отдельно

Переключает инструмент в режим раздельного выравнивания каждого из указанных объектов, иначе все объекты будут выровнены сразу, по их общему объемлющему прямоугольнику.

Примеры выравнивания

## До выравнивания



## После выравнивания



## Каждый отдельно



## Групповое выравнивания



## Удаление дубликатов

Приложение позволяет найти в модели и удалить из неё дубликаты – одинаковые детали, занимающие одно и то же место в пространстве. Получаются такие объекты чаще всего случайно. Достаточно при вставке или копировании детали щёлкнуть мышкой не один раз, а два.



Обнаружить местонахождение таких объектов непросто. Визуально два и более таких объекта сливаются в один.

## Чтобы найти и удалить дубликаты:

ление дубликатов 놱

1. Активизируйте приложение Уда-



Если приложение обнаружит в модели дубликаты, то на экране появится одноимённое окно (см. рис. выше). Каждая *серия* – наличие дубликатов в одном месте. На рисунке, в каждом месте, оказалось, по три одинаковых объекта.

- Установите галочки возле объектов, которые надо удалить. В каждой серии оставьте по одному элементу (без галочки).
- 3. Нажмите кнопку Удалить.

Отмеченные объекты будут удалены из модели, а соответствующие им пункты — из списка. Если кнопка Удалить доступна, то просмотрите список — в какой-то серии осталось более одного пункта. Повторите действия, начиная с п. 2.

4. Когда дубликатов не останется – кнопка Удалить станет **недоступна** (см. рисунок) – нажмите кнопку *Выход*.

Если дубликаты обнаружены не будут, то приложение сообщит об этом.

# 👼 Разобрать сборку

Приложение *Разобрать сборку* позволяет раздвинуть все элементы модели. Объекты раздвигаются от общего геометрического центра модели. Это помогает при построении схем сборки.

## Чтобы разобрать сборку:

1. Активизируйте приложение Разобрать



На экране появится диалоговая панель.

- 2. Установите Степень разлёта и флаги.
- 3. Нажмите кнопку ОК.
- 4. Если результат Вас не устраивает, верните исходное состояние командой Отме-

нить (Ctrl+Z) и повторите действия с новыми настройками.

Взрыв	×
O Bce	
• Видимое	
🔿 Выбранное	
Степень разлета (%	;) 35
— <u> </u> ]——	
🔲 Сохранять ориги	инал
💌 Сдвигать в напр	авлении осей
ОК	Отмена

В результате объекты, вовлеченные в операцию, будут отодвинуты от общего геометрического центра на величину, пропорциональную расстоянию до него и степени разлёта (см. рисунки ниже).



Группы, полученные инструментом Объединить в группу 🖽 панели Трансформации, смещаются как один объект, т.е. остаются собранными. См. выдвижные ящики на рисунке ниже.

Установкой переключателя в окне Вы можете сузить выбор объектов, с которыми будет работать приложение. Это позволяет проводить операцию для части сложного проекта, состоящего из многих предметов.

## Функции переключателей диалога:

- Все предписывает приложению работать со всеми объектами проекта.
- Видимое предписывает приложению работать только с теми объектами проекта, которые находятся в видимых разделах.
- Выбранное предписывает приложению работать только с теми объектами проекта, которые заранее были выбраны, с помощью инструмента Пометить.



Видимыми считаются все объекты, которые находятся в видимых *Paзделах*. В том числе и в Замороженных. Это не только объекты, видимые на экране в настоящий момент, но и находящиеся «вне поля зрения» *Окна редактирования*.

170

Флаг Сохранять оригинал – включает и выключает режим, при котором вместо перемещения объектов приложение размещает в новой позиции их копии. Оригинал остается в исходной позиции – сохраняется.

Флаг Сдвигать в направлении осей – включает и выключает режим, при котором одноосевые крепежные элементы (полученные приложением Крепеж и комплектующие ) смещаются только вдоль своих осей.



Это изображение, снабдив его пояснительными надписями, можно вставлять в Инструкцию по сборке Вашего изделия.

Обратите внимание на выдвижной ящик. Он остался собранным. Это потому, что детали каждого ящика объединены в отдельную группу инструментом (*Объединить в группу* панели *Трансформации*).

# Ӯ Выбор по имени

Позволяет выбирать объекты по имени (о том, как его назначить, смотрите Изменить название в разделе Свойства).

## Использование:

- 1. Вызовите инструмент Выбор по имени из меню Приложения.
- Появится первая панель управления укажите в ней, что Вы хотите выбрать — только группы или отдельные именованные объекты.
- 3. После этого появится другая панель, содержащая все найденные именованные объекты — отметьте галочкой те объекты, которые будут выбраны.
- 4. Нажмите кнопку ОК или Применить.

Кнопка **ОК** закроет панель управления и завершит работу инструмента. Кнопка **Применить** только добавит указанные объекты в список помеченных, панель управления при этом будет всё ещё открыта. Вы можете изменить пометки в списке именованных объектов и снова применить инструмент.

ыбор по имени 🛛 🛛 🛛 🛛				
Шаблон имени Л*	🔽 Игнор. группы			
Заглушка для конфирмата коричневаз 🔺	Пометить по маске			
Задняя стенка і секции і Задняя стенка ящика 1 Короб	Убрать пометки			
Крышка верхняя Крышка нижняя Пампа 408т				
<ul> <li>✓ Лампа простая</li> <li>✓ Лампы</li> </ul>				
✓ Левая стенка ящика 1 ✓ Лицевая	ОК			
✓ Лицевая сторона ящика т Мойка ARX 32 Направозющие 400мм	Применить			
Обкладка				
Опора регулируемая для стола коричн	Отменить			

Панель выбора по имени

Есть возможность выбрать имена в списке по маске. Маска представляет собой последовательность символов, состоящую из букв и цифр, символа \* для произвольного количества букв и символа # для любой одной буквы. Например, маска A\* означает, что все имена, начинающиеся на 'A' будут помечены. Маска типа anten# позволяет пометить все имена, состоящие из шести символов и начинающиеся с anten, при этом последний символ может быть любым, например - anten1, anten2, antenX и так далее. В некоторых случаях маску можно использовать для исключения объектов с указанным именем из списка помеченных.

## А\*В Смена кода-наименования

Это приложение позволяет изменить Код и / или Наименование множества существующих панелей и профильных деталей.

Приложение позволяет:

- Дать всем выбранным предметам новый Код и / или Наименование. В результате все указанные панели получат одинаковый Код и/или Наименование.
- Вставить перед существующим у каждой выбранной панели Кодом и / или Наименованием текстовую строку – Префикс. В результате Код и/или Наименование всех указанных панелей будут иметь одинаковое начало.

Вставить после существующего у каждой выбранной панели Кода и / или Наименования текстовую строку – Суффикс. В результате Код и/или Наименование всех указанных панелей будут заканчиваться одинаково.

Смену кода-наименования А\*В удобно использовать для группового изменения идентификаторов панелей.

Объекты, Наименования которых имеют одинаковое начало, легко Поме-

тить. Используйте приложение Выбор детали по имени 🔟 .

Это облегчит идентификацию деталей отдельного предмета, особенно если предметы создаются путём модификации одного исходного.

Приложение, по Вашему выбору, может действовать:

- Только на те объекты, которые помечены.
- Только на видимые объекты. •
- На все объекты модели независимо от пометки и видимости.
- Может воздействовать только на те панели, Код и Наименование которых соответствуют заданной маске.



Видимыми считаются все объекты, которые находятся в видимых Разделах, в том числе и в Замороженных. Это не только объекты, видимые на экране в настоящий момент, но и находящиеся «вне поля зрения» Окна редактирования.

Чтобы отобразить в окне все видимые объекты, используйте инстру-(P мент Показать всё 🖳 (Ctrl+A).

## Чтобы изменить Код и / или Наименование множества деталей:

- 1. Если Вы хотите работать Только с помеченными панелями, то Пометьте их заранее кнопкой 🖂.
- 2. Запустите приложение. На экране появится диалоговое окно Тип объектов.
- 3. Выберите нужный тип объектов, режим работы со сборками (см. стр. Ошибка! Закладка не определена.) и щёлкните по кнопке OK.

Тип объектов 🛛 🗙
O Bce
• Только видимые
🔿 Только помеченные
🔽 Разбирать сборки
ОК Отмена

На экране появится панель Смена наименования и кода в объектах.

Задайте необходимые параметры и щёлкните по кнопке Применить.

#### Параметры смены кода-наименования

Параметры смены кода имени задаются на панели управления, которая появляется после выбора типа объектов.

Смена наимен	ования и кода 🛛 🔉 🔀	<		
Применить к		1		
🔽 панелям	Профилям			
🔽 Наименова	вние	1		
🔽 По маске	Дверь <sup>×</sup>			
🔲 Префикс	<b>_</b>			
🗆 Основное	<b></b>			
🗹 Суффикс	300 мм.			
Код —				
🔽 По маске	T-001006			
🗌 Префикс	<b></b>			
🔽 Основное	ТБ 003.052 💌			
🗌 Суффикс	<b>_</b>			
🔽 Показать новые значения				
Применить	Отмена			

Флаги в группе *Применить* к ... включают и выключают замену для панелей и профильных деталей.

Установка флага *Наименование* и *Код* предписывает приложению изменять соответственно *Наименование* и *Код* панели.

Действие флагов внутри группы распространяется на замену соответствующего признака детали: *Наименования* или *Кода*.

Текст для вставки, замены или добавления вводят в поле справа от соответствующего флага.

Флаг По маске – включает и выключает выбор деталей по маске, заданной в текстовом поле рядом с флагом. Если флаг установлен, то для замены будут выбраны только те детали, Наименование / Код которых соответствует маске (шаблону).

Правила записи маски – стандартные. Звездочка "\*" заменяет любое количество любых символов, знак вопроса "?" – один любой символ. Таким образом, под маску "Дверь\*" попадает и "Дверь" и "Дверь широкая", а под маску "Дверь ??" попадает и "Дверь 12", но не попадают "Дверь22" и "Дверь 300".

Флаги Префикс и Основное указывают, каким именно образом нужно про-изводить замену:

 Префикс – вставлять перед существующим Наименованием / Кодом детали текстовой строки – Префикса.

В результате такой замены *Наименования* и *Коды* всех выбранных деталей будут иметь одинаковое начало. Таким способом легко из наименований "крышка", "стойка", "полка" получить "Центральная крышка", " Центральная стойка", " Центральная полка", а коды типа "001", "002" превратить в "ГТ.510.001", "ГТ.510.002".

• Основное – заменить существующий Код или Наименование новым текстом.

В результате такой замены все выбранные детали получат одинаковое *Наименование* / *Код*. К новому тексту также будут добавлены *Префикс* и *Суффикс*, если включены соответствующие им флаги.

Суффикс – добавлять после существующего Кода или Наименования новый текст.

В результате такой замены, *Наименования / Коды* всех выбранных деталей будут иметь одинаковые окончания. Значение *Суффикса* задаётся (вводится) в текстовое поле рядом с флагом. Таким способом легко из наименований "Крышка", "Стойка", "Полка" получить "Крышка тумбы", "Стойка тумбы", " Полка тумбы", а коды типа " ГТ.510.001" превратить в "ГТ.510.001 узкий".



В каждом текстовом поле приложение запоминает несколько последних введённых строк. Вы можете выбрать их из выпадающего списка. Для этого щёлкните по кнопке прядом с соответствующим полем. Список автоматически разворачивается, если в нём есть текст, похожий на набираемый.

## Показать новые значения

Чтобы посмотреть, какие панели будут вовлечены в операцию, и какие наименования и коды они получат в результате её выполнения, без выполнения замены, нужно установить флаг *Показать новые значения*. После просмотра есть возможность выполнить операцию или отказаться от неё, причём индивидуально для каждой детали.

После нажатия кнопки Применить на экране появится окно Просмотр со списком предполагаемых изменений.

Просмотр							
Панели	1						
#	1 Текущее	Новое имя	Текущий код	Новый код			
<b>1</b>	Дверь левая	Дверь левая 300 мм.	T-001006	ТБ 003.052			
2	Дверь правая	Дверь правая 300 мм.	T-001006	ТБ 003.052			
ОК Отмена							

## Чтобы отсортировать список по столбцу, щёлкните левой кнопкой мыши по его заголовку. Последующие щелчки переключают направление сортировки.

Теперь у Вас есть несколько вариантов действий:

 Чтобы отказаться от замены и задать новые параметры, нажмите кнопку Отмена.

- 176
- Чтобы отказаться от замены для какой-либо детали, снимите галочку в начале строки с её наименованием (кодом).
- Чтобы выполнить выбранные замены, нажмите кнопку ОК.

## 🎚 Банк материалов

Это приложение позволяет создавать и изменять банк материалов, используемых при создании деталей пакетом bCAD для Мебельщика. В банке материалов хранятся сведения о физических, технологических, экономических характеристиках материала, необходимых для построения моделей и создания документации. Это габариты, плотность, внешний вид, поставщик, цена, трудоёмкость нанесения и др. Набор параметров варьируется в зависимости от назначения материала.

Диалоговое окно инструмента содержит три части-закладки:

- Список материалов позволяет добавлять в банк любые новые материалы.
- Сопутствующие материалы позволяет указывать сопутствующие материалы, необходимые при использовании какого-либо материала банка.
- Сопутствующие операции позволяет описывать операции, сопутствующие применению того или иного материала и указывать, для каких материалов они требуются.

## Типы материалов

Материалы в зависимости от назначения относятся к одной из групп:



- Материалы панелей основные конструкционные материалы панелей.
- Материалы профилей основные конструкционные материалы профильных деталей.
  - Материалы уголка салона материалы для стен и пола инструмента Макет комнаты [] (см. стр. 93).
- Вспомогательные материалы остальные материалы, которые используются при изготовлении изделий (краски, клеи, упаковочные материалы и т.п.).

В свою очередь, Материалы панелей делятся на:

- Материалы основы материалы, из которых изготавливается основа панели (ДСП, ЛДСП, стекло и т.п.).
- *Материалы облицовки* материалы, которые наносят на основу при изготовлении панели с лицевой или тыльной стороны (пленки, пластик и т.п.).
- *Материалы кромок* материалы, которые используются для изготовления кромок или наносится на них (пленки, шпон, ПВХ и т.п.)

А Материалы профилей включают в себя:

- Сортамент совокупность материала и его сечения, из которых изготавливают профильные детали.
- Материалы основы материалы, из которых изготавливаются основы профильных деталей, без учёта сечения (для совместимости с предыдущими версиями и изготовителей профиля).
- Материалы покрытия материалы, которые наносят на основу при изготовлении профильных деталей (краски, пленки и т.п.).



В настоящем руководстве приведены сведения только о материалах уголка салона. Подробно обо всех материалах, их параметрах и способах задания см. в книге *bCAD* Про Специальные инструменты.

## Список материалов

Эта закладка диалогового окна позволяет добавлять в банк новые материалы, а также просматривать и изменять характеристики имеющихся.

Сам список материалов находится в левой части окна, в правой части отображаются параметры выбранного материала.

Работать со списком очень просто. Используйте стандартные кнопки.

- Для добавления нового элемента заполните поля ввода новой информацией и нажмите кнопку — Записать.
- Для изменения значений существующего элемента выберите его *Haumeнoвание* в списке (слева), заполните поля ввода новой информацией и нажмите кнопку Записать.
- Для изменения имени существующего элемента выберите его в списке и нажмите кнопку <u>нет</u> Переименовать.
- Для удаления существующего элемента выберите его в списке и нажмите кнопку X удалить.

Банк материалов	×			
Список материалов Сопутствующие материалы Сопутствующие операции				
🖃 🔄 Материалы панелей 📃	Наименование Тонированое черное 6			
—————————————————————————————————————	Код ХХХ ХХХ ХХ			
\$ ДВП	Поставщик DEFAULT 💌			
Эрсп 22 Эрсп 36	Единица измерения метр кв.			
— Э́Э ДСП 32 — Э́Э ЛСП 16	Цена 0.00 \$			
Зеркало 5	Комментарии			
— Э≡ Зеркало ⊕ — — — ЛДСП	× *			
🖻 🔄 Стекло	Козффициент перерасхода 1.000			
- Se Обычное 6	Максимальная длина 1000 0 мм			
— இ Обычное 4 — Э ₩ВМ	Максимальная ширина 1000.0 мм			
	Толщина 6.0 мм			
Патериалы облицовки	Плотность материала 1.00000 кг / м3			
🖻 😋 Материалы профилей	Разрешить задавать направление текстуры			
	Внешний вид Редактировать			
— <u>Материалы покрытия</u>	Лицевая Стекло тонированое черное 💌			
В Нитрозмаль	Тыльная Стекло тонированое черное 💌			
	Кромка Стекло тонированое черное 💌			
Выход				

#### Материалы уголка салона

В этой ветви находятся материалы, которые использует инструмент *Ма*кет комнаты (см. стр. 93) для создания стен и пола. Поэтому разумно иметь в ней две папки: Пол и Стены. Но это не является обязательным.

В настоящей реализации, для *материалов уголка салона* можно задавать все те же параметры, что и для *материалов облицовки* панелей. Необходимыми являются только два: *Наименование* и *Внешний вид* (*Лицевая* сторона). Остальные параметры могут быть использованы для справок и при усовершенствовании программы.

Наименование, Код материала и Комментарий – это любой текст, любые буквенно-цифровые сочетания. Предполагается, что Наименование соответствует полю материал стандартной спецификации, а Код (артикул) – используется для связи с внешними базами данных.
Значения поля Лицевая (в рамке Внешний вид) выбирают из списка Стили визуализации. Оно определяет внешний вид соответствующей поверхности при получении фотореалистичного изображения, что позволяет легко визуально проверить правильность назначения материала и ориентацию текстуры. Для пополнения списка Стили визуализации служит расположенная рядом кнопка с надписью Добавить.

Чтобы видеть текстуры, используйте в окнах редактирования режимы отображения Каркас + Материал Ши Только видимое .

Списки Поставщик и Денежная единица можно изменять по своему усмотрению.

# Денежная единица

Список Денежная единица можно изменять по своему усмотрению. Можно добавлять любые свои денежные единицы. При расчёте Сметы цена будет автоматически переведена в основную единицу по заданному переводному коэффициенту (см. стр. 147).

### Для пополнения списка денежных единиц:

1. Нажмите кнопку — *Редактировать* рядом с обозначением денежной единицы, в конце строки *Цена*.

На экране появится диалоговое окно (см. ниже).

Используемые денежные ед	1спользуемые денежные единицы 🛛 🛛 🔀							
Доллар Евро Рибль Условне единицы	Наименование Рубль Обозначение	руб.						
	Сотые	коп.						
× ABI ≜↓ ←								
ОК								

- Введите в соответствующие поля *Наименование* денежной единицы, её Обозначение и обозначение её *Сотых* долей. Эти обозначения будут использованы в различных диалоговых окнах и печатных формах.
- 3. Нажмите на кнопку 🛨 Записать.
- 4. Для завершения работы со списком нажмите кнопку ОК.

Новая денежная единица появится в списке.

## Для изменения обозначений денежных единиц:

1. Нажмите кнопку — Редактировать рядом с обозначением денежной единицы, в конце строки Цена.

На экране появится диалоговое окно (см. выше).

- 2. Выберите в списке денежную единицу, обозначение которой нужно изменить.
- 3. Введите в соответствующие поля новые обозначения.
- 4. Нажмите на кнопку 🛨 Записать.

Для удаления и переименования используйте стандартные кнопки X *Уда*лить и Ш Переименовать соответственно.

## Поставщик

Список Поставщик можно изменять по своему усмотрению. Можно добавлять любых своих поставщиков.

### Для пополнения списка поставщиков:

1. Нажмите кнопку — *Редактировать* рядом со списком поставщиков.



На экране появится диалоговое окно (см. ниже).

- Введите наименование поставщика в верхнюю строку окна.
- 3. Нажмите на кнопку 🛨 Записать.
- 4. Для завершения работы со списком нажмите кнопку *OK*.

Наименование нового поставщика появится в списке.

Для удаления и переименования используйте стандартные кнопки X Удалить и но лереименовать соответственно.

Поставщики материалов	×
WBM	
DEFAULT	
WBM	_
► HBL Ž+	-
OK	

180

### Стили визуализации

Нажатие на кнопку с надписью *Редактировать* окна *Банк материалов* вызывает окно *Стили визуализации*. Окно позволяет создать новый, удалить лишний или изменить существующий стиль визуализации поверхности материала.

Стили визуализации	×
Test H	аименование
WBM Белый униколор WBM Береза Золотая	Карта текстуры / цвет Поверхность
WBM Береза Песочная WBM Бирюзовый иниколог	_ Текстура
WBM Бук Бавария(светлый	Название Береза Золотая.jpg 🔽 🗙
WBM Бук Бавария(темный) WBM Векеция	
WBM Виндоу	Величина
WBM Вишня Мемфис(темн	Bassies an environment 201 000
WBM Груша дикая (светлая	мм
WBM Груша дикая (темная	Размер по вертикали 400.000 мм
WBM Дуб Атланта(светлый WBM Дуб Горный	Карта отражения
WBM Дуб Лугано(темный)	Название Без текстуры 🔽 🗙
WBM Дуб Люсово WBM Либ Седан	
WBM Дуб Серебристый	Цвет
WBM Дуб Старый(темный) WBM Либ Ясный	Н 32 🕂
WBM Желтый униколор	s 95 🕂
WBM Зеленый униколор WBM Клен Танзан(светлы)	
WBM Кореница (светлая)	
WBM Кореница (темная)	R 150 ÷
WBM Кремовая	6 132 -
WBM Махонь Лаос	
WBM Милано	B  60 I
× ABI ≜↓ ←	
OK	

В левой части окна находится список стилей. Именно из этого списка выбирают наименования *Внешнего вида* для всех материалов. Для работы со списком стилей используйте расположенные под ним стандартные кнопки.

- Для удаления существующего элемента выберите его в списке и нажмите кнопку Идалить.
- Чтобы расположить элементы списка в алфавитном порядке (после добавления новых), нажмите кнопку *Сортировать*.

В правой части читают и задают параметры стиля. Стиль визуализации содержит стандартное для bCAD описание материала поверхности *Цвета*, *Карты текстуры* и свойств *Поверхности* (подробнее см. Соответствующие пункты **Руководства пользователя bCAD** в разделе **Швет и материал**).

Для просмотра параметров стиля достаточно выбрать его в списке. Все параметры отображаются на закладках справа.

## Чтобы добавить новый стиль визуализации:

- 1. Введите Наименование нового стиля.
- 2. Задайте нужные параметры стиля на закладках Карта текстуры / цвет и Поверхность.
- 3. Нажмите на кнопку 🛨 Записать.

Новый стиль появится в списке слева.

## Чтобы изменить настройки стиля:

 Выберите в списке наименование стиля, настройки которого нужно изменить.

Значения всех его параметров появятся на панели справа.

- 4. Введите новые значения параметров стиля.
- 5. Нажмите на кнопку 🛨 Записать.

# Карта текстуры / цвет

Закладка Карта текстуры / цвет разбита на три секции: Текстура, Карта отражения и Цвет.

*Текстура* позволяет задать рисунок на поверхности материала. Чтобы указать текстуру поверхности, её нужно выбрать в списке *Название*. Кнопка секции *Текстура* позволяет добавить в список новое изображение текстуры из графического файла. Такой файл для нужного материала Вы можете получить с помощью цифрового фотоаппарата или сканера. При этом в поля *Размер по горизонтали* и *Размер по вертикали* следует ввести истинные размеры сфотографированного (отсканированного) участка.

Направление текстуры на рисунке должно быть горизонтальным!

Файлы текстур формата JPEG должны быть записаны в режиме Standard Encoding. Использовать Progressive Encoding не рекомендуется.

Удаляет ненужную текстуру кнопка 🔀.

Движок *Величина* позволяет задать смешивание изображения текстуры и заданного *Цвета*. При величине **100** цвет поверхности полностью опреде-

182

ляется текстурой, при **0** – полностью цветом. Это позволяет подкрашивать рисунки и обходиться меньшим количеством текстур в модели. Следовательно – уменьшать размер файла модели.

Карта отражения – позволяет задать рисунок для имитации отражения на зеркальных поверхностях. Это сказывается на изображении в тонированных режимах работы (Каркас + Материал , Только видимое и и Без каркаса) и на фотореалистичных изображениях, полученных при Тонировании методом Фонг. Кнопка секции Карта отражения позволяет добавить в список новое изображение текстуры из графического файла.

Цвет задают так же, как и в стандартном инструменте bCAD *Редактор* материалов.

Карта текстур	ы/	цв	ет	(			Π	ове	pxi	юс	ть	
Отражение	_				Ð						_	40
Шероховатость	1	'	'	'	ſ	'	, L	'	1	'	1	60
	-	•	'		÷	•	Y	•		•	'	100
Прозрачность	Ų			,			,				-	0
Светимость	Ū										_	0
Зеркальность	í	'	'	'	<u>'</u>	'	'	'	<u>'</u>	'	<u>'</u>	0
,	Ŷ	•	•	,	÷	•	•	•	÷	•	1	
Зернистость	Ų		,				,	,			-	0
Преломление	Ū										_	1.00
	í	'	'	'	1	'	'	'	1	'	1	
Взять па	рам	етр	ы	пов	ерх	HO	сти	из	ок	Ha l	DCA	D

## Поверхность

На этой закладке задают свойства поверхности для визуализации материала. Описание свойств и их значений Вы найдете разделе Швет и материал основного Руководства пользователя bCAD.

Кнопка Взять параметры поверхности из окна bCAD позволяет считать параметры поверхности у указанного объекта bCAD. Вы можете заранее отладить стандартными инструментами bCAD внешний вид поверхности, а затем перенести эти настройки в стиль визуализации.

Из объекта bCAD считываются только свойства поверхности. Текстуры, Карты отражений и их настройки не переносятся. Их необходимо будет задать вручную.

## Сопутствующие материалы

На этой закладке Вы можете указать, какие *Вспомогательные материалы* требуются для использования любого материала другой группы. Инструменты *Отчёт* и *Смета* автоматически учтут и добавят вспомогательный материал при использовании основного (указанного). Количество вспомогательного материала рассчитывается в соответствии с заданной нормой расхода. Сопутствующие материалы будут учитываться только для моделей созданных инструментами пакетов bCAD для Мебельщика и bCAD для МебельщикаПро. Подробно об этом см. в книге bCAD для Мебельщика Специальные инструменты.

### Сопутствующие операции

На этой закладке Вы можете ввести описание операции, выполняемой при изготовлении мебели на Вашем предприятии, а также указать, какие из них выполняются при использовании какого-либо материала (краски, клея, плёнки и т.п.). Инструмент *Смета* автоматически учтёт и добавит в смету стоимость выполнения операции при использовании указанного материала. Стоимость выполнения операции рассчитывается как произведение *Нормы* и *Расценки*, а если *Единица измерения* расценки операции относительная, то умножается и на расход материала. Операции, связь которых с использованием материала не столь однозначна, могут быть добавлены в расчёт сметы при её составлении. Однако сама операция и её параметры вводятся в список именно на этой закладке.

Слева на закладке находится список материалов и перечень *Сопутствующие операции*, выбранного материала, справа – список вспомогательных операций и поля для редактирования параметров его элементов.

Банк материалов
Список материалов Сопутствующие материалы Сопутствующие операции
<ul> <li>Материалы панелей</li> <li>Материалы основы</li> <li>Материалы облицовки</li> <li>Белая пленка ПВХ</li> <li>Белая пленка</li> <li>Пластик серый</li> <li>Кедр</li> <li>Бук</li> <li>Береза</li> <li>Орех темный</li> <li>Дуб мореный полированый</li> <li>Ясень светлый</li> <li>Ясень темный</li> <li>Ясень темный</li> <li>Ясень темный</li> <li>Ясень темный</li> <li>Материалы кромок</li> </ul>
☐ Датериалы профилей ☐ Датериалы профилей ☐ Датериалы профилей ☐ Наименование Писсейка саминатом
Код
Сопутствующие операции Норма Оклейка ламинатом 1.00000 Расценка 10.00 руб Комментарии
Выход

Сопутствующие операции, заданные для материалов будут учитываться только для моделей созданных инструментами пакетов bCAD для Мебельщика и bCAD для МебельщикаПро. Подробно об этом см. в книге bCAD для Мебельщика Специальные инструменты.

- Чтобы добавить новую сопутствующую операцию в список операций приложения, введите её название в поле Наименование, заполните поле Расценка, установите нужную Единицу измерения и Денежную единицу, а после этого нажмите кнопку
- Для изменения параметров уже существующей операции выберите её, измените значение полей и нажмите кнопку
- Сопутствующие операции для крепёжных деталей и комплектующих, входящих в состав модели, задают через приложения Крепёж и комплектующие и комплектующие и комплектующие и см. стр. 126).

# Экспорт и Импорт библиотек

Для удобного переноса библиотек материалов, крепежа и профилей между удалёнными рабочими местами имеются два приложения:

- Экспорт библиотек позволяет записать выбранные элементы из текущей библиотеки в файл.
- Импорт библиотек позволяет добавить в текущую библиотеку элементы из файла, созданного приложением Экспорт библиотек.

Таким образом, чтобы перенести с одного место на другое всю библиотеку или её часть, нужно:

- 1. Выполнить Экспорт библиотеки в специальный файл обмена,
- 2. Перенести полученный файл на новое место,
- 3. Выполнить на нём Импорт библиотеки.

Файл обмена библиотеками имеет тип **\*.bmf**. В нём помещаются не только числовые и текстовые параметры элементов библиотек, но и все необходимые блоки и текстуры.

# Экспорт библиотек

Приложение Экспорт библиотек позволяет полностью или частично записать содержимое библиотек **bCAD** Про в специальный файл обмена.

Экспортировать можно:

- все виды материалов из Банка материалов 🛄 ,
- все виды крепежа и комплектующих,
- сечения и пути профилей.

## Чтобы записать содержимое библиотек в файл обмена, нужно:

- 1. Активизировать приложение Экспорт библиотек.
- 2. Установить галочки у тех элементов, которые Вы хотите экспортировать.
- 3. Нажать на кнопку Экспорт.

На экране появится стандартное диалоговое окно Сохранить файл.

4. Задайте имя файла и нажмите кнопку Сохранить.

Содержимое выбранных папок будет записано в файл с заданным именем.

Кнопка *Выбрать данные проекта* позволяет одним нажатием выбрать в списке те материалы, которые использованы в текущем проекте. Это облегчает передачу моделей на рабочие места использующие другие банки данных (банк материалов, профилей и т.д.).

186



## Диалог Экспорт данных

При экспорте материала и фурнитуры автоматически экспортируется вся связанная с ним информация: материалы, внешний вид, операции, денежные единицы и т.д.

Так как при экспорте сохраняется вся связанная с материалами и фурнитурой информация, то экспортируемый файл полезно хранить как резервную копию Вашего банка материалов и фурнитуры.

# Импорт библиотек

Приложение *Импорт библиотек* позволяет добавить в текущую библиотеку элементы из файла, обмена созданного приложением Экспорт библиотек, т.е. файла типа **\*.bmf**.

## Чтобы добавить в библиотеки содержимое файла обмена, нужно:

• Активизировать приложение Импорт библиотек.

На экране появится стандартное диалоговое окно Открыть.

 Задайте имя файла и нажмите кнопку Открыть.

На экране появится диалог *Импорт данных* (см. рис. выше) Новые элементы в нем будут отмечены красными крестиками.

- Нажмите кнопку Сохранить, чтобы записать обновленные библиотеки.
- Для завершения работы с приложением нажмите кнопку Выход.

Если в библиотеках уже имеется импортируемый элемент, то на экране появится окно запроса Импорт (см. ниже).



Импорт		×
?	Материал: Вспогательные материалы/Нитроэмаль уже существует. Копировать?	
	Да для всех Нет Нет для всех	



Новые и обновленные элементы помечены красным знаком "+".

# 😃 Папка библиотеки

Приложение позволяет назначить путь к папке библиотеки для всех специальных приложений. Это даёт возможность использовать одну и ту же библиотеку с нескольких рабочих мест, объединённых в сеть. По умолчанию все библиотеки лежат в папке ...\bcad\classes\mebel2 и состоят из:

- файлов типа \*.dat;
- папок block (блоки Произвольной фурнитуры) и material (материалы и их текстуры) со всем их содержимым.

Чтобы все рабочие места могли использовать одну и ту же библиотеку, сделайте следующее:

- 1. Создайте на одном из серверов Вашей локальной сети папку, доступную со всех рабочих мест. Это будет папка библиотеки.
- 2. Скопируйте в папку библиотеки из папки ...\bcad\classes\mebel2: все файлы типа \*.dat, а также папки block и material.
- 3. Активизируйте приложение Папка библиотеки 🖳

На экране появится окно приложения.

bCAD - Мебель 2		×
Новый путь к данным мебельных приложений	Пожалуйста переместите сюда мышкой папку содержащую данные приложений	
Текущий путь к данным мебельных приложений	D: \ Program Files \ bCAD \ classes \ mebel2 \	
Отмена		

 Перетащите мышкой папку библиотеки, которую Вы создали на шаге 1, прямо на надпись «Пожалуйста, переместите сюда мышкой папку, содержащую данные приложений».

Вместо этой надписи появится название новой папки библиотеки с полным путём к ней.

5. Нажмите кнопку ОК.

Теперь все приложения будут использовать данные из этой папки.



Используйте эту возможность, только если Вы уверены в надёжности своей сети. В случае её отказа приложения на рабочих местах не смогут получить доступ к библиотекам и не смогут работать правильно.

## Прайс-лист материалов и комплектующих

Приложение Прайс-лист предназначено для внесения изменений в цены материалов и комплектующих, которые **bCAD** Про хранит в своих банках данных и использует при расчете сметы. Данные можно изменять вручную, а можно считывать из внешнего файла в текстовом формате CSV (Comma Separated Value – Величины Разделенные Запятыми). Кроме того, приложение позволяет сохранить текущую таблицу с ценами в точно такой же файл, а также передать ее в MS Excel. Эти возможности позволяют осуществить синхронизацию цен банков данных с бухгалтерскими или складскими программами.

Приложение активизируется через главное меню *Приложения* \ *Банки данных* \ *Прайс-лист материалов и комплектующих*. После запуска, приложение считывает банки данных и на экране появляется диалоговое окно (см. рис. ниже).



Чтение банков данных может занять некоторое время. При больших банках – несколько десятков секунд.

are	ериалы Крепёж и комплектующие	Сопутсвующие операц	ии				
T	† Папка	Наименование	Код	Цена	Валюта	Ед.изм	
3	Материалы панелей\Материалы						1
	ДВП	ДВП 3.2	XXX XXX XX	0.81	€	метр кв.	
	ДВП\	ДВП 4	XXX XXX XX	0.87	€	метр кв.	
	ДВП\	ДВП 4 двухстороннее	XXX XXX XX	40.00	руб.	метр кв.	
F	ДВПО\4mm\WBM\	Белый униколор	XXX XXX XX	1.57	\$	метр кв.	
F.	ДВПО\4mm\WBM\	Береза Золотая	XXX XXX XX	1.57	\$	метр кв.	
	ДВПО\4mm\WBM\	Береза Песочная	XXX XXX XX	45.00	руб.	метр кв.	
F	ДВПО\4mm\WBM\	Бирюзовый униколор	XXX XXX XX	1.57	\$	метр кв.	
	ДВПО\4mm\WBM\	Бук Бавария(светлый)	XXX XXX XX	45.00	руб.	метр кв.	
	ДВПО\4mm\WBM\	Кореница (темная)	XXX XXX XX	45.00	руб.	метр кв.	I.
	DDDDM	Karan Munnus and		45.00			

## Окно приложения Прайс-лист, закладка Материалы

Для удобства, данные разбиты на три таблицы – закладки: Материалы, Крепеж и комплектующие и Сопутствующие операции. На каждой закладке Вы можете увидеть и изменить соответствующие цены. Таблицы на закладках имеют почти одинаковый набор колонок: Папка, Наименование, Код, Цена, Валюта и Единица измерения. Вид остальных закладок приведен на рисунках ниже. Сведения в столбцах полностью соответствуют заголовкам.

Кнопка *Применить* позволяет записать изменения, которые Вы произвели в списках приложения в банки данных. Кнопка *Закрыть* – завершает работу приложения. Список материалов, а также крепежа и комплектующих разбит на группы по типам, точно также как в банках данных. Для удобства, название стандартных папок каждого типа записано в таблице один раз, отдельной строчкой, как заголовок, и отмечено значком 🖼 в статусной колонке.

Списки можно отсортировать по любой из колонок. Поддерживается как сортировка **по возрастанию**, так и **по убыванию** и выполняется в пределах типа (стандартной папки). Таким образом, материалы сердцевины не смешиваются с материалами покрытия, а тем более, с профильными материалами.

**(**)

Чтобы отсортировать список по столбцу, щёлкните **левой** кнопкой мыши по его заголовку. Последующие щелчки переключают направление сортировки.

Например, чтобы отсортировать список по коду, нужно щёлкнуть мышью по заголовку колонки Код.

Ma	териалы Крепёж и	комплектующие Сопутсв	ующие	операци	и	
	1 Папка	Наименование	Код	Цена	Валюта	Ед.изм
	Стеклодержатели	Держатель стекла		50.00	руб.	шт.
	Стеклодержатели	Полкодержатель для		0.18	\$	шт.
	Стеклодержатели	Уголок большой/пер		0.00		шт.
	Стяжки\Direkta\	Стяжка Direkta 2 38 мм		0.00		шт.
	Стяжки\Евровинт.	. Евро винт		1.00	руб.	шт.
8	Комплектующие/					
	Выпяжки\	BETA (600мм) DurAlum		0.00		шт.
	Выпяжки\	ВЕТА (600мм) белый		0.00		шт.

### закладка Крепеж и комплектующие

### закладка Сопутствующие операции

N	1атериалы 🛛 Крепёж и комп	лектующи	<sub>łe</sub> Сопу	тсвующие	операции
	1 Наименование	Код	Цена	Валюта	Ед.изм
	DEFAULT	XXX X	0.00	\$	метр кв.
	Зенковка		0.10	руб.	минута
	Кромкооблицовка		2.00	руб.	мин. / метр
	Кромкооблицовка ПВХ		5.00	руб.	мин. / метр (периметр)
	Монтаж		1.00	руб.	минута
	Наклейка пластика		100.00	руб.	мин. / метр кв.
	Окраска		150.00	руб.	мин. / метр кв.
	Присадка отверстий		0.50	руб.	мин. / штука
	Раскрой		1.50	руб.	мин. / метр (периметр)



На закладке *Conymcmsyющие onepaции* отсутствует столбец *Папка*, поскольку данные об операциях хранятся в виде простого списка, без папок.

### Чтобы изменить цену:

1. Дважды щелкните **левой** кнопкой мыши по нужную строке или выберите ее в списке стрелками и нажмите клавишу Enter.

Появится поле ввода со старой ценой (см. рис.).

#### **bCAD-Салон / Витрина** Руководство пользователя

- 2. Введите новое значение.
- Нажмите Enter и приложение перейдет к вводу цены в следующую по списку строку.

	Цена	Валн
x xx	0.81	€
x xx	0.87	€
xx x	40.00	nuñ



- Строки, значение в которых изменено, отмечены в статусной колонке значком .
- 4. Чтобы прервать ввод, нажмите Esc или щелкните правой кнопкой мыши.

Цены в банках данных bCAD можно хранить в любых денежных единицах. Нередко, например, при смене поставщика, возникает задача изменить валюту для какого-либо объекта.

## Чтобы изменить денежную единицу (валюту):

- 1. Выберите в списке строки, в которых нужно изменить денежные единицы.
- Сменить валюту можно в нескольких строках сразу. Используйте стандартные для Windows способы множественного выбора (нажатые Shift или Ctrl + щелчки левой кнопкой мыши). Кнопка Пометить все \ снять пометку позволяет выбрать сразу все строки закладки или очистить список от пометки.
  - 2. Нажмите кнопку Сменить валюту.
  - 3. Выберите новую денежную единицу и нажмите ОК.
  - Строки, значение в которых изменено, отмечены в статусной колонке значком ►.

С помощью приложения *Прайс-лист* можно организовать обмен данными о ценах с бухгалтерскими, складскими или другими внешними программами, использовать для работы с ценами электронную таблицу MS Excel. Необходимые операции выполняют с помощью кнопок в правой нижней части диалога.

Кнопка Solorset передать данные из приложения в MS Excel. При нажатии на кнопку, приложение запускает MS Excel и передает в нее данные. Каждая закладка передается в виде одноименного листа таблицы Excel. При передаче числовых значений, приложение использует установ-

ку Параметры \ Знак разделитель для Excel приложения Отчет 📟



Для использования этой функции, электронная таблица MS Excel должна быть установлена на вашем компьютере. Кнопка *Сохранить* позволяет сохранить все данные из таблиц приложения во внешний файл в текстовом формате CSV (Comma Separated Value – Величины Разделенные Запятыми). Файл состоит из строк обычного текста. Формат каждой строки следующий:

"Стандартная папка","Папка\","Наименование","Код","Цена","Валюта","Ед. изм"

**(i)** 

Поскольку у сопутствующих операций нет "папки", то это поле просто пустое ("").

Например:

"Материалы панелей\Материалы основы:","ДВП\","ДВП 3.2","xxx xxx xx","0.81","€","метр кв."

"Материалы панелей\Материалы основы:","ДВП\","ДВП 4","xxx xxx xx","0.87","€","метр кв."

"Материалы панелей\Материалы кромок:","Меламин\","Graphite","xxx xx","2.00","pyб.","метр"

"Материалы панелей\Материалы кромок:","Меламин\","Gray","xxx xxx xx","2.00","руб.","метр"

"Уголок крепёжный:","","Уголок ФС 21","","3.00","\$","100\*шт."

"Стяжка:","","Стяжка ФС 16","","5.00","\$","100\*шт."

"Винт с потайной головкой:","","Винт М6х10","","3.00","\$","100\*шт."

"Произвольный крепёж:","Стяжки\Евровинты\","Евро винт","","1.00","руб.","шт."

"Комплектующие/Фурнитура:","Вытяжки\","ВЕТА (600мм) DurAlum","","0.00","","шт."

"Сопутствующие операции","","Зенковка","","0.10","руб.","минута"

"Сопутствующие операции","","Кромкооблицовка","","2.00","руб.","мин. / метр"

Для просмотра и редактирования файлов в формате CSV можно использовать стандартный **Блокнот** Windows.

Кнопка *Загрузить* позволяет считать код, цену и валюты материалов, комплектующих и операций из внешнего файла в текстовом формате CSV (Comma Separated Value – Величины Разделенные Запятыми). Эта возможность позволяет обновлять цены по данным из внешних источников. Формат файла должен точно совпадать с форматом, в который пишет операция *Сохранить*.

Í)

Строки, значения в которых изменены, отмечены в статусной колонке значком .

Строки файла, для которых нет эквивалента в таблицах приложения, игнори-

руются.

# Каталог приложений (Coffee-Tree)

Каталог приложений (Coffee-Tree) представляет собой единое окно, работающее параллельно с другими окнами и диалогами. Приложения в каталоге организованы в иерархическую структуру, подобную файловой системе, что облегчает поиск нужного приложения. Каталог приложений позволяет работать со списком установленных приложений:

• Запускать (активизировать) приложения (см. 195).

Для запуска приложения из окна Каталог приложений панели достаточно двойного щелчка мыши на соответствующем пункте.

- Формировать каталог и меню Приложения. Добавлять и удалять приложения, группировать элементы списка в папки и перегруппировывать их (см. в книге bCAD Руководство пользователя).
- Сохранять структуру каталога в файле (экспорт). Восстановление (импорт) выполняется стандартными средствами Windows (см. в книге bCAD Руководство пользователя).

Окно Каталога приложений может "плавать" поверх всех остальных окон, либо быть "приклеенным" к любой из границ основного окна программы. Его можно просто закрыть за ненадобностью, а можно установить в нем удобный шрифт.

## Чтобы открыть Каталог приложений, используйте одноимённый пункт меню Окно или клавиши Ctrl+Alt+F11.



### Каталог приложений и его контекстное меню

Доступ к основным функциям *Каталога приложений* выполняется через контекстное меню, которое можно вызвать щелчком **правой** кнопкой мыши на его окне.

## Запустить приложение

Запустить приложение из каталога можно тремя способами:

- 1. Двойным щелчком мыши по его имени (на соответствующем элементе).
- 2. Выбрать в каталоге его имя (мышью или стрелками) и нажать клавишу Enter.
- Выбрать в каталоге его имя (мышью или стрелками), щёлкнуть правой кнопкой мыши и выбрать в появившемся контекстном меню, пункт *Запустить* приложение.

Приложения, внесенные в каталог, можно активизировать через меню Приложения. Достаточно выбрать в нем соответствующий пункт.

# Завершение приложений

Приложения выполняются независимо от основной программы. В аварийных случаях Вы можете остановить работу приложения, не останавливая bCAD. Это позволяет, при отладке собственных приложений, просматривать результаты работы приложения и его сообщения в *Окне вывода* (Alt+T).

Чтобы завершить работу *приложения*, нажмите кнопку , расположенную на заголовке основного окна bCAD, левее стандартной кнопки *Свернуть*.



Пользователи Windows NT, Windows 2000 и Windows XP могут завершить приложение при помощи *Диспетчера задач* Windows.

# Чтобы остановить работу приложения bCAD под Win NT, 2000, XP:

- Активизируйте Диспетичер задач Windows. Для этого щёлкните правой кнопкой мыши по панели задач и в появившемся контекстном меню выберите одноимённый пункт или нажмите клавиши Ctrl+Alt+Delete, затем – одноимённую кнопку на появившейся панели.
- 2. Перейдите на закладку Процессы (Processes).
- 3. Выберите в списке имя *bcjsrv.exe*.
- 4. Нажмите на кнопку Завершить процесс внизу окна.

Это безопасная процедура. Сам bCAD будет продолжать работать, и Вы сможете запустить приложение ещё раз.

📕 Диспетчер за	адач Win	dows				_ 🗆 ×	¢		
Файл Параметри	ы Вид С	Іправка							
Приложения Процессы Быстродействие Сеть									
	· .						L		
Имя образа	L	цп	Памя	пь Па	амять (изм)		L		
bCAD.exe	(	00 4	4 432	КБ	0 КБ		L		
iexplore.exe	(	00 1	4 452	КБ	0 КБ		L		
nvsvc32.exe	(	00	2 324	КБ	0 КБ		Ľ		
avgserv.exe	(	00	1 572	КБ	0 КБ		L		
psp.exe	(	00	1 160	КБ	0 КБ		L		
bcjsrv.exe	(	)0	5 836	КБ	0 КБ		L		
spoolsv.exe	(	00	4 024	КБ	0 КБ		L		
msmsgs.exe	(	00	7 988	КБ	0 КБ		L		
avgcc32.exe	(	00	4 724	КБ	0 КБ		L		
svchost.exe	(	00	4 064	КБ	0 КБ		L		
svchost.exe	(	00	1 892	КБ	0 КБ		L		
taskmgr.exe	(	01	3 904	КБ	0 КБ		L		
services.exe		00	4 148	КБ	ОКБ	<b>_</b>	L		
🗖 🖸 тобража	ть процесс	ы всех і	пользо	рвателей	<u>З</u> авершит	ь процесс			
Процессов: 29	Загрузка	ЦП: 1%	•	Выделен	ие памяти: 2	93M6 / 6			

Остановка приложения bCAD под Win 2000, XP

# форматы файлов, поддерживаемых bCAD

bCAD предоставляет Вам возможность использовать рисунки и чертежи, созданные другими редакторами. Вы можете *Открыть* файлы следующих форматов:

Tun	Формат	2D	3D	Текстуры
.bdf	Собственный формат bCAD	<	<	~
	(bCAD Data File)			
.3ds	Файлы <b>3D</b> Studio (версий R2, R3 R4)		>	<b>~</b>
.asc	Текстовые файлы 3D Studio		>	
.dwg	Файлы AutoCAD (до версии R12	~	>	
	включительно)			
.dxf	Файлы AutoCAD Data eXchange	<	<	
	Format (до версии R12 включитель-			
	но)			
.nff	Файлы 3D геометрии Sense8		>	
.wmf	Файлы Windows Meta File	~		
.stl	Файлы Stereo Lithography (ASCII и		<b>~</b>	
	Бинарные)			

Галочками отмечены 2D, 3D данные и *Текстуры*, которые могут содержаться в файлах соответствующих форматов.

bCAD поддерживает также чтение файлов следующих *растровых форматов*:

Tun	Формат
.jpg .jif	Сжатый JPEG
.tga	Pactp True Vision TARGA
.gif	Растр CompuServe (поддерживает только 256 цветов)
.bmp	Pactp Windows
.pic	Изображения Autodesk Animator
.cel	Изображения Autodesk Animator Pro